

سلسلة حاصلة
على جوائز
العلوم المثيرة
الأمراض القاتلة
نك أرنولد
تونى دى سوليه
هل حالتى
خطيرة يادكتور؟
سفير
SCHOLASTIC



ترجمة

هيثم سلطان

سفير

The original edition is published by Scholastic Ltd.
Horrible Geopraphy : Deadly Discases

الطبعة الأولى

١٤٢٨هـ / ٢٠٠٧م

رقم الإيداع : ١٤٦٢٤ / ٢٠٠٧

الترقيم الدولي : 977-361-522-7

سفير

١٦ ش محمد عز العرب من ش القصر العيني - ص. ب : ٤٢٥ الدقي - القاهرة

ت : ٢٥٣٢٩٥٠٥-٢٠٢- فاكس : ٢٥٣٢٩٩٠٢-٢٠٢+

E-Mail: info@Safeer.com —Web Site: www.safeer.com.eg

المعرض الدائم

٤٨ ش أحمد عرابي المهندسين

تليفون : ٣٣٠٤٩٤٠٣ / ٢٠٢+

قائمة المحتويات

ثانياً: الأمراض القاتلة

نبذة عن مؤلف الكتاب

نِك أرنولد



منذ أن كان صغيراً ونك أرنولد يكتب القصص والكتب، إلا أنه لَم يحلم يوماً أن تفتح له أبواب الشهرة من خلال سلسلة كتابه "من غرائب العلم"، وقد اشتملت الأبحاث التي قام بها على البراغيث ومحاولة علاج الطاعون، ولقد استمتع بكل لحظة قضاها في هذا الشأن.

وبعيداً عن مجال غرائب العلم وما يتعلق به فإن مؤلف الكتاب يقضي وقت فراغه في تناول البيتزا وركوب الدراجات واختراع النكات السخيفة! وبالطبع فإنه لا يقوم بهذا كله في ذات الوقت.

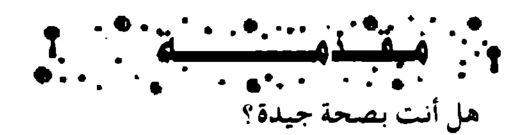
نبذة عن من وضع رسوم الكتاب

توني دي سوليه:



منذ نعومة أظفاره وهو يمارس هواية الرسم، وهو يعتبر مشروع سلسلة "من غرائب العلم" مشروعاً جدياً مهماً، ويتعامل معه من هذا المنطلق، وهذا ما دفعه إلى أن يوافق على أن يقوم برسم جراثيم المراحيض المكبرة والبعوض الذي يحمل مرض الكوليرا. والحمد لله أنه قد تحسنت حالته الصحية تماماً.

وبعيداً عن المهنة وشواغلها فإن توني يحب نظم الشعر وممارسة لعبة الإسكواش، إلا أنه لم تواته الفرصة بعد أن يكتب شعراً عن رياضة الإسكواش.



هل أنت بصحة جيدة؟

من الرائع أن يكون المرء فى أتم صحة وعافية، ولكن إذا لم تكن كذلك، فأنت فى حاجة إلى قراءة هذا الكتاب. هيا خذ الكتاب واقرأه مرارًا فى كل الأوقات، لا تنس أن تقرأه بعد الطعام. بالتأكيد ستشعر بالتحسن فالضحك دواء لكل داء!



أما إذا لم تكن مريضًا، فستحتاج بالطبع إلى قراءة هذا الكتاب كى تحتفظ بحسك الفكاهى.

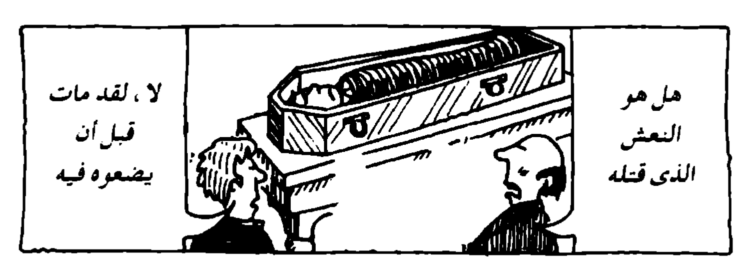
هذا الكتاب متخصص فى التعرض للمرض الذى يصيب التلاميذ كلما حل وقت دروس العلوم. أعراض هذا المرض دائمًا ما تكون الشعور برغبة قوية فى النوم أثناء الدرس، وللأسف فهذا المرض يشعر المرء أنه قد قارب على الموت، أعنى الموت من الملل.



حسناً، إذا كنت من المصابين بهذا المرض، هيا افرح! يحتوى هذا الكتاب على وصفات طبية رائعة، مثل نكات وقصص عن المرض وحقائق جادة للتغلب على مرض الملل من خلال تحفيز قواك العقلية. أثبت هذا العلاج نجاحه المبهر وبعد ذلك تستطيع أن تختبر مدرسك وتبهر طبيبك بما اكتشفت من حقائق عن المرض! اقرأ وستفاجأ بقدر الحقائق عن الممرضات وأخطائهن الكوميدية...



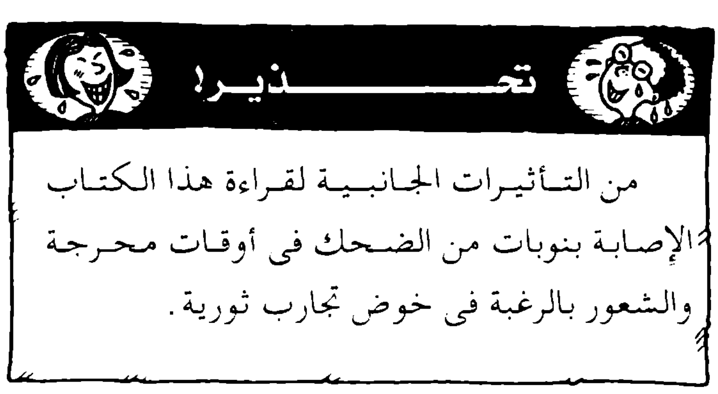
والعلماء الذين توفوا بسبب نفس المرض الذى تخصصوا فى دراسته...



والأطباء الذين قتلوا بعضهم أثناء نقاشهم الحاد عن المرض.



هل شعرت بالتحسن؟ سوف تشعر به بعد قليل. فقط استمر فى قراءة الكتاب! ولكن عليك بالحذر . . .



حسناً، فيم انتظارك إذاً . . .؟

الفصل الأول: حقائق عن الأمراض...



يبدو الأمر مخيفًا، ولكن هل يستطيع المرض حقًا أن يبيد الجنس البشرى؟ حسنا، يمكنك أن تتأكد من فرص نجاتك فيما بعد، ولكن دعنا نتعرض لإحدى القصص التى ستلهم خيالك حقًا.

الغزو:

هبطت الكائنات الفضائية على الأرض يوم السبت فى تمام الساعة السابعة والنصف مساء. كان أليكس ووالداه يحتسون الشاى عندما وصلت الكائنات، بدا من خلال النافذة أن هناك أشكالاً داكنة خضراء اللون هائلة الحجم، وتبدو مثل الدببة. حدثت ضوضاء كبيرة عندما أطلق أحد الكائنات الرصاص من مدفعه الآلى على الباب. كان للكائن عينان تحدقان بشراسة مثل عيون الأخطبوط وهناك قرون استشعار حول فمه.

صرخ أليكس فى هلع.

بينما أخذ أبوه يقول: "يا إلهى".

بينما أخذت الأم تبتسم وهى تبحث عن نظارتها التى لا ترى من دونها.



كشف الكائن عن أنيابه الحادة وهو يزمجر فى غضب .

تحولت العائلة كلها إلى مجموعة من أسرع العدائين . كان هناك صوت زئير تلاه انبعاث رائحة قذرة فقد كان أحد الكائنات الفضائية يشوى قطة .

وخلال ساعات حاصر الجيش المنطقة، وحفلت الطرق بأناس يحاولون الهروب، لم يكن هناك أى شخص متأكد من المكان الذى سيذهب إليه، كان الجميع فى حالة رعب . كان الأمر أسوأ من أول يوم لى فى المدرسة .



صرخ الجنرال عبر ميكروفون الجيش : "لا تفزعوا!" . "سوف نوقفهم!" .

عندئذٍ ظهر دخان أحمر اللون فى السماء . كانت سحابة من الغاز بدت مثل الدخان الكثيف، وبعد إطلاق الغاز، هرول جنود من كتيبة المقدمة وهم يتخبطون ويتساقطون .

أمرهم الجنرال بارتداء أقنعة الغاز .

أجابه الجندى وهو يتلعثم : آ . . . آسف سيدى لقد تركنا الأقنعة فى القاعدة .

صرخ الجنرال : إذا علينا عمل انسحاب سريع .

تساءل الجندى : وهل سنعود مرة أخرى يا سيدى؟

تأرجح الجنرال وهو يصيح عاليًا : أنا أعنى أن نجرى بسرعة أيها الأحمق!

وسريعًا ما تحولت البلد بالكامل إلى فوضى. امتلأت جميع الطرق بالسيارات التى يحاول ركابها الهروب من الغاز الذى ينتشر فى دفعات غير متوقعة من تحت الأبواب. لم يكن هناك أى بث تلفزيونى لأن الغزاة عطلوا نظام الكهرباء، لكن على الأقل كانت المدارس مغلقة. وجد أليكس ووالداه أنهم سيختبئون فى بالوعة.



همس أليكس: أحتاج إلى هواء نقى وهو يتجه إلى المدخل.

تابعت والدته : "يحتاج هذا النفق إلى تنظيف كامل". (لم تكن قد عثرت على نظارتها).

بيد أن والده أخذ يحذره : ستحتاج إلى ما هو أكثر من الهواء النقى إذا أصابك الغاز، إلا أن الفتى لم يكن يصغى.

أخذ أليكس يستنشق الهواء، وقد وجد أن الأمر آمن للدرجة التى تمكنه من البحث عن الطعام والتعرف عما يجرى فى المدينة، وفجأة تجمد فى مكانه، ظهرت دورية من الغزاة تقف هناك فى الزاوية، لم يكن هناك مكان يصلح للاختفاء، أغلق أليكس عيناه وانتظر الهجوم عليه.

إلا أن الغزاة تجاهلوه تمامًا.

بل وجدهم يرتبكون ويتعثرون، بينما يتساقط لعابهم البرتقالى اللون من أفواههم وقد تدلت قرون استشعارهم.

تحلى أليكس بالشجاعة، وتبع الغزاة إلى أحد الحقول حيث رأى مشهداً رهيباً. كان هناك عدد كبير من سفن الفضاء المتوقفة فى زوايا مظلمة. بينما ينتشر الغزاة فى كل مكان، العديد منهم قد فارق الحياة والقليل يرتعش فى ضعف، وكان هناك رائحة قذرة. لم يستطع الفتى أن يصدق ما يراه.

كان الغزاة فى حالة مرض، لقد تم تدميرهم.

ولكن كيف تم ذلك؟ وما هو السبب وراءه؟

عندئذ عطس أحد الغزاة فى عنف وظهر مخاطه ذو اللون البرتقالي. أدرك أليكس أن الغزاة قد أصابهم أخطر فيروسات الإنفلونزا. لم يهزم الغزاة من قبل الجيش أو بسبب فعل الإنسان. لا، بل ما هزمهم حقًّا هى جراثيم صغيرة.



هل وجدت هذه القصة ممتعة؟! لقد اقتبست هذه القصة من رواية الأديب إتش جى ويلز (١٨٦٦-١٩٤٦م) "War of the Worlds"، عندما أحبطت الأمراض هجوماً لغزاة الفضاء، ولكنك قد لا تكون عالماً بالحقيقة، حيث هناك ما يقرب من ٤٫٠٠٠ ميكروب فى كل ٦٫٤ سنتيمتر مربع (بوصة مربعة) على سطح الأرض. وإذا كنت تقطن فى مدينة كبيرة ستجد هناك ما يزيد على ٤٠٠٫٠٠٠ جرثومة تغطى رأسك! وهى كافية لعمل ضفيرة طويلة من الشعر.

لا عجب فى أن الغزاة لم تسنح لهم الفرصة لغزو الأرض!

ولكن، ماذا عنا؟ هل سننهار ويقضى علينا مثل الغزاة؟ حسنا، تجعلنا الجراثيم نعيش وقتا عصيبا، حيث يمكن أن نموت حقا بسبب ذلك، ولكن قبل أن نتعرض للحقائق العلمية الكئيبة، دعنا نختبر معلوماتك الحالية.

اختبار عن الأمراض

١ - أى من هذه الكائنات لا يصاب بنزلات البرد؟

أ) المدرسون .

ب) النمس .

ج) السمك.

٢ - أى من هذه الحيوانات لا يصاب بالإنفلونزا؟

أ) الخنازير .

ب) البط .

ج) القمل.

٣ - أى من هذه الأدوية غير فعال مع الجراثيم؟

أ) وضع دودة على الجزء المصاب من الجسم .

ب) دهن الجرح بالعسل .

ج) وضع براز على الجرح.

٤ - ما المكان الذى لن تجد فيه جراثيم؟

أ) القمر .

ب) كوكب المريخ .

ج) مطعم المدرسة.

٥ - ما المادة التى لا تستطيع قتل الجراثيم؟

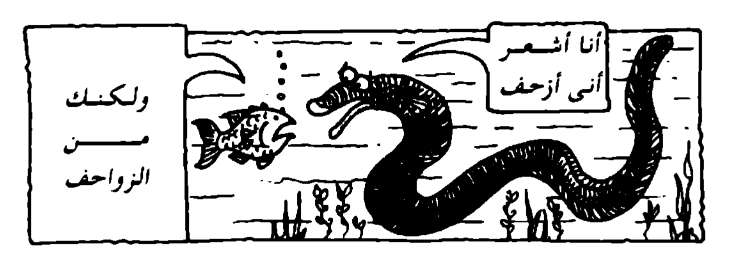
أ) غبار القمر .

ب) الكسترد .

ج) منظف المرحاض .

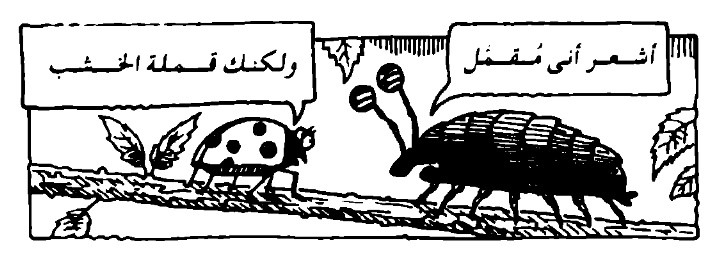
الإجابات:

١ - (ج) بالتأكيد لا يمكن أن يصاب السمك بالبرد.



ومن الغريب أن تجد أن أحد العلماء اكتشف خلال عقد الثلاثينات من القرن العشرين أن النمس يصاب بالبرد، وذلك بعد أن عطس أمامه حيوان النمس مما أصابه المرض.

٢ - (ج) بالطبع لا يصاب القمل بالإنفلونزا.



فى حقيقة الأمر، يمكن أن تنتقل عدوى الإنفلونزا من الخنازير وحتى البط. يمكن أن تستنشق هذه الجراثيم أو تنتقل الجراثيم من براز الحيوانات إلى الماء. وإذا شرب الإنسان الماء سوف يصاب بالمرض.

٣ - (ج) يمتلئ البراز بالجراثيم. عالج الأطباء فى العاصمة الأمريكية واشنطن حالة فتاة مصابة فى رجلها بحوالى ١,٥٠٠ دودة. قام الدود بأكل الجراثيم والأجزاء المصابة ولم تقترب من الأجزاء غير المصابة فى الجسم. كذلك يلعب العسل دوراً مهمًا فى قتل الجراثيم - فالمواد السكرية تطرد الجراثيم طرداً. لذلك يمكن أن يحفظ العسل

لأشهر في الخزانة دون أن يتلف بعد أن تقوم بفتحه، ونذكرك إذا أردت أن تستخدم العسل في علاج الجروح، فلا تثر غضب أسرتك وتستهلك مخزون العسل الموجود.



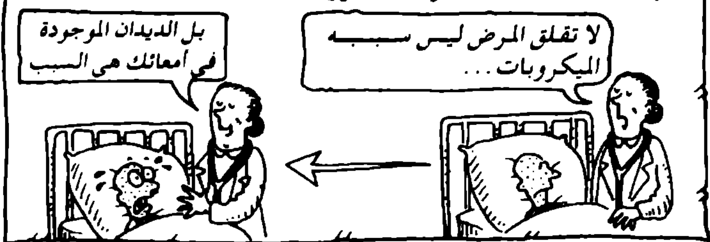
٤ - (ب) اختبر العلماء تربة كوكب المريخ عام ١٩٧٧م واكتشفوا عدم وجود أى جراثيم. كذلك اكتشف العلماء وجود جراثيم على سطح القمر! خلال السبعينيات من القرن العشرين أحضر العلماء قطعة من مركبة فضاء قديمة تركت على سطح القمر عام ١٩٦٧ م، وخلال استكشاف غطاء الحماية لكاميرا المركبة، وجد العلماء جراثيم من المخاط لم تكن موجودة وقت الصناعة. لم تزل الجراثيم حية.



٥ - (ب) تعيش الجراثيم في سعادة في مادة الكسترد، ويحتوى سائل تنظيف المرحاض على مادة فعالة تقتل الجراثيم. اكتشف العلماء في مدينة هيوستن الأمريكية أن غبار القمر يحتوى فعليًا على مواد كيميائية تقتل الجراثيم - والمشكلة أنه ما من متجر يبيع غبار القمر، وإذا وجد فلن يقل ثمنه عن ٥ ملايين جنيه مقابل الجرام الواحد.

ملحوظة للقارئ:

هذا العمل عبارة عن كتاب موجز عن موضوع ضخم. هناك آلاف الأنواع من الأمراض. هناك أمراض خطيرة وأمراض كريهة وأخرى لا يمكنك أن تخبر أحدًا عنها حتى لو كانت والدتك. تتسبب المواد الكيميائية السامة في بعض هذه الأمراض والبعض الآخر ينتج بسبب الديدان داخل الجسم. وإذا أردنا ذكر جميع هذه الأمراض سنحتاج إلى مكتبة كاملة. لذلك راعينا في هذا الكتاب أن يتعرض للأمراض القاتلة التي تتسبب فيها الكائنات الحية الصغيرة - الميكروبات.



حسنًا، كيف تشعر الآن؟ قد تكون يداك مرتعشتين، أو متوعكتين قليلاً؟ ربما قد تكون هذه الجراثيم قد أصابتك بمرض خطير، ولكن هل ستكون جالسًا الآن تقرأ الكتاب إذا كنت قد أصبت بمرض مميت؟!



لقد استعنا بالدكتور جريمجريف، الطبيب الأكثر بؤسًا على سطح الأرض (الذى يقرأ كتاب العلوم البشع كى يرفه عن نفسه).

دليل الدكتور جريمجريف للأعراض المرضية

حسنًا ، عم سنتحدث اليوم؟ آه نعم الأمراض القاتلة ، سأحتاج في البداية إلى فحصك ... هل تعانى من أى من هذه الأعراض؟ إذا لم تكن متأكدًا ، أستطيع تقديم الاستشارة ولكن ليس للحمقى ومضيعى الوقت . إن العمل كطبيب ممتع فعلاً إذا لم يكن علىَّ أن أقابل كل هؤلاء المرضى .



لون أخضر في المعتاد

السعال الحاد

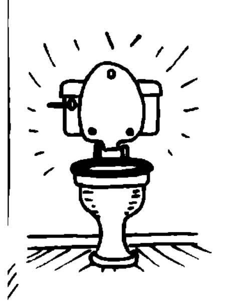
السعال شىء طبيعى للغاية . بل إنى أشجع المرضى على السعال فى منديلهم لأنها طريقة طبيعية تساعد الجسم على التخلص من الجراثيم الموجودة فى المخاط . أما السعال الحاد والشعور بالحمى وظهور أورام كبيرة تحت الإبط ونقاط سوداء على الجلد قد تكون إشارة لنوع من الأمراض الشديدة . لا يوجد علاج واحد سريع بل ينبغى التحلى بالصبر مع هذه الأمراض .

عزيزي القارئ

نحن نعتذر لضعف الدعابات فالدكتور جريمجريف لا يتمتع بحس فكاهي .

الإسهال الشديد

يؤدى الإسهال الشديد إلى تحول لون البراز من اللون البنى إلى الأخضر ويصبح أشحب اللون عندما يحتوى على بطانة الأمعاء. قد يكون ذلك علامة على الإصابة بالكوليرا. إذا لم يتم العلاج بالسرعة اللازمة، سيستمر الإسهال حتى يصاب جسم الضحية بالجفاف. أصيب أحد زملائى الدكتور توينج بالكوليرا وشفى منها.



البقع والبثور

تظهر البثور نتيجة لالتهابات بسيطة وتظهر فى جميع أجزاء الجسم. تعتبر الحمى الشديدة وآلام العضلات والبقع الممتلئة بالبثور التى تغطى أغلب مواضع الطرف العلوى من الجسم من أعراض مرض الجدري. فى الحالات الشديدة، تموت أجزاء من الجسم وتتساقط عن جسم الضحية، وهذه الحالات غير قابلة للعلاج.

يبدو أنى أصبت بالجدرى

فم ملىء باللعاب

سيلان اللعاب الخطير



قد يكون سيلان اللعاب غير القابل للتحكم علامة على الإصابة بداء الكلب، من العلامات الأخرى الخوف من الماء وعدم القدرة على البلع. بمرور الوقت يصل المرض إلى مرحلة لا ينفع معها العلاج، ولا أستطيع أن أعد مرضاى بعلاجهم فى ذلك الوقت.



سنتعرف فيما بعد على المزيد من المعلومات عن الدم المتخثر والبثور، ولكن ما الذى يؤدى إلى جميع هذه الأمراض القاتلة؟ آسف، لكن حان الوقت للتعرف على بعض الجراثيم المرضية التى سنتعرف عليها فى الفصل التالى.

الفصل الثاني: جراثيم خطرة

انظر عبر الميكروسكوب وسوف ترى هذه الجراثيم.



لن تجد الكثير لتراه، إلا أن هذه الجراثيم هى أخطر الكائنات التي تصيب الجنس البشرى وأسوؤها. دعنا نتعرف على الملفات الخاصة بها.

منظمة الصحة العالمية

ملفات الميكروبات

البكتريا الوحشية

المظهر:

بعض هذه البكتريا تتجمع مع بعضها فى سلاسل وبعضها يكون على شكل قطرات رفيعة. هناك أنواع أخرى تتميز بشكلها الدائرى أو الفقري. هناك أنواع تبدو مثل الأخطبوط. (إنها مسلحة وخطيرة).

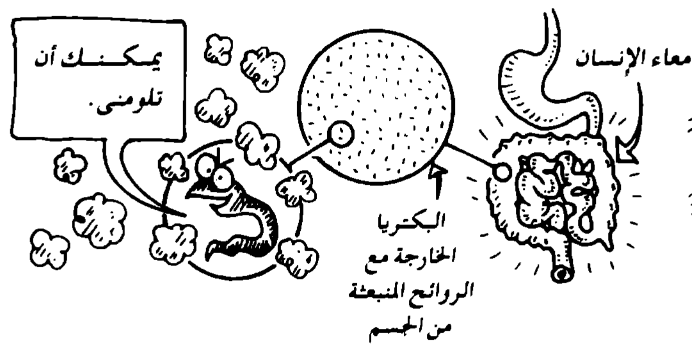
يتبع

الحجم:

يتراوح حجم أغلب أنواع البكتريا بين ٠,٥ و١,٥ ميكرومتر. (يمكن أن تحمل عقلة إصبعك حوالى ١٠,٠٠٠ بكتريا).

أماكن بشعة تعيش فيها البكتريا:

توجد البكتريا فى جميع الأماكن، وهى تحب الأماكن القذرة بشكل خاص، مثل البالوعات أو أكوام القمامة. تعيش ملايين البكتريا فى أمعائك (ولكنها لا تضرنا باستثناء الروائح التى تخرج منا).



الطعام المفضل:

تأكل البكتريا أى شىء وكل شىء، بل حتى إنها تأكل الطعام المقدم في المدرسة. تحب البكتريا بشكل خاص الأجسام الميتة أو الحية إذا استطاعت المرور عبر الجلد. كما تحب أنواع عديدة منها دم الإنسان بسبب دفئه ومذاقه السكري الطيب.

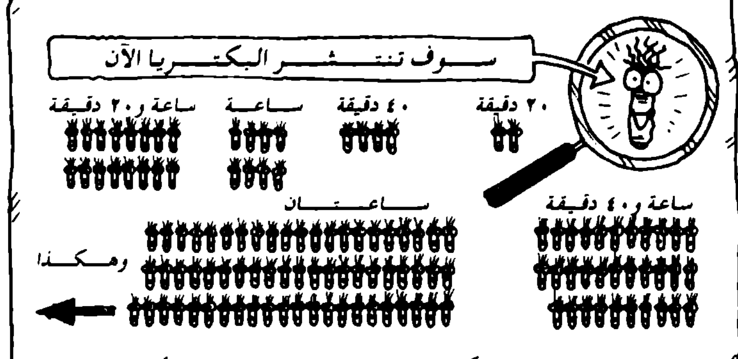


عادات قذرة:

تكون المواد الكيميائية القاتلة التى تعرف بالتكسين هى التى تستطيع أن توقف أعصاب الإنسان عن العمل، ومن ثم لا يستطيع الإنسان التحرك، ويؤدى التكسين إلى الوفاة عندما يعجز الضحية عن التنفس أو يتوقف قلبه عن الخفقان هذه البكتريا قاسية بلا رحمة.

سلوك وحشي:

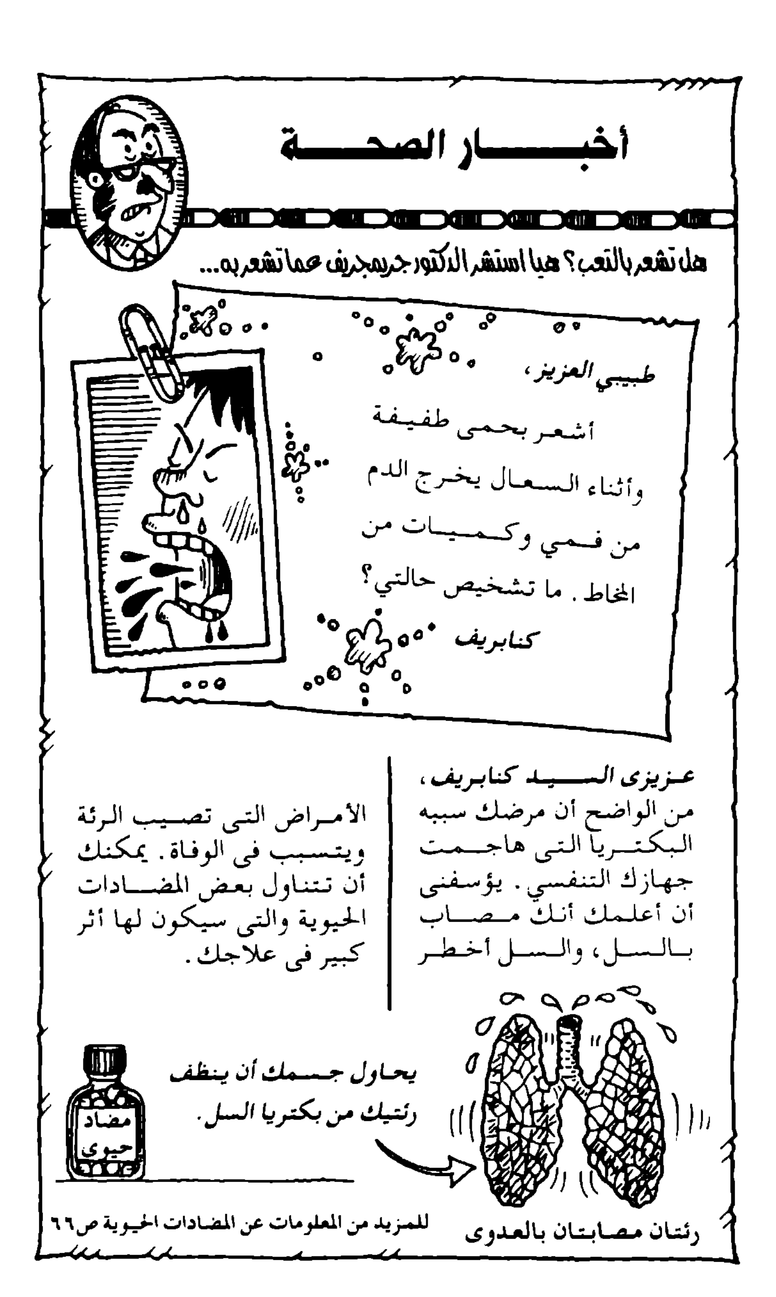
إذا كانت فى مكان دافئ وتوفر الغذاء، تستطيع البكتريا أن يتكاثر عددها من خلال الانقسام النصفي. (نعم فهى تنقسم إلى كائنين اثنين). تستطيع البكتريا القيام بذلك كل ٢٠ دقيقة، لذلك فخلال تسع ساعات فقط تستطيع الخلية البكترية الواحدة إنتاج ١٠٠ مليون نسخة منها.



إذا تم ذلك داخل الجسم تتكون كتل مخاطية ضخمة تقسم أعضاء الجسم الحيوية وتؤدى إلى الوفاة.

مرض السل الخطير

قد تتساءل الآن عن الأمراض التى قد تسببها البكتريا. الإجابة هى قائمة كبيرة من الأمراض. مثلاً بالإضافة إلى الطاعون والكوليرا هناك مرض السل. يقدم لنا الآن الدكتور جريمجريف نشرة الأخبار الصحية.

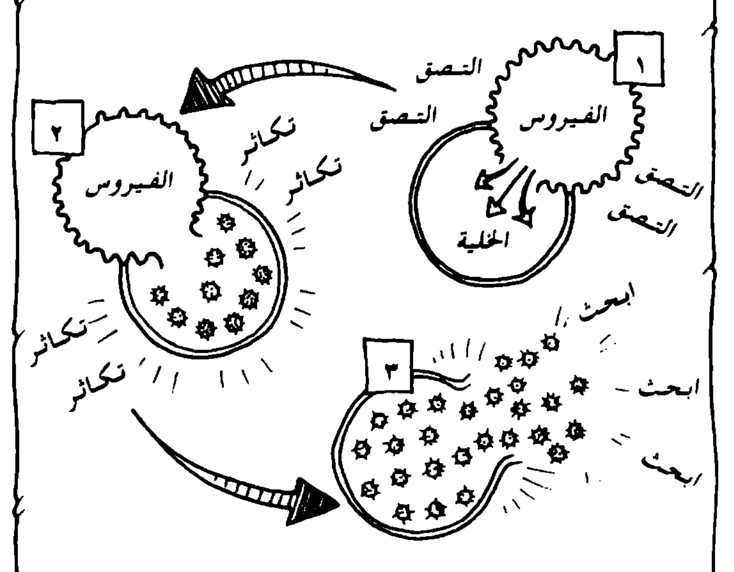

أخبـــار الصحـــة
هل تشعر بالتعب؟ هيا استشر الدكتور جريمجريف عما تشعر به...
طبيبي العزيز،
أشعر بحمى طفيفة
وأثناء السعال يخرج الدم
من فمي وكميات من
المخاط. ما تشخيص حالتي؟
كنابريف
عزيزى السيد كنابريف،
من الواضح أن مرضك سببه البكتريا التى هاجمت جهازك التنفسي. يؤسفنى أن أعلمك أنك مصاب بالسل، والسل أخطر الأمراض التى تصيب الرئة ويتسبب فى الوفاة. يمكنك أن تتناول بعض المضادات الحيوية والتى سيكون لها أثر كبير فى علاجك.
يحاول جسمك أن ينظف رئتيك من بكتريا السل.
مضاد حيوي
رئتان مصابتان بالعدوى
للمزيد من المعلومات عن المضادات الحيوية ص٦٦

إذا رأيت الأمر مثيراً لإحباطك - انتظر حتى تقرأ الجزء التالى عن ملفات الميكروبات .



الطعام المفضل: لا تأكل الفيروسات أو تتنفس، وفى حقيقة الأمر، يعتقد بعض العلماء أنها ليست حية أصلاً. تخيل أن الفيروسات مثل مصاصى الدماء - كائنات ليست ميتة ولا حية تتغذى على دماء الإنسان. بالتالى فما من شك فى كونها تسبب لنا الألم.

عادات قذرة: يلتصق الفيروس بالخلية وتختطف نظام التحكم فى الخلية وتجبره على عمل نسخ من الفيروس، وعندما تضعف تموت وتذهب الفيروسات للبحث عن ضحية جديدة.



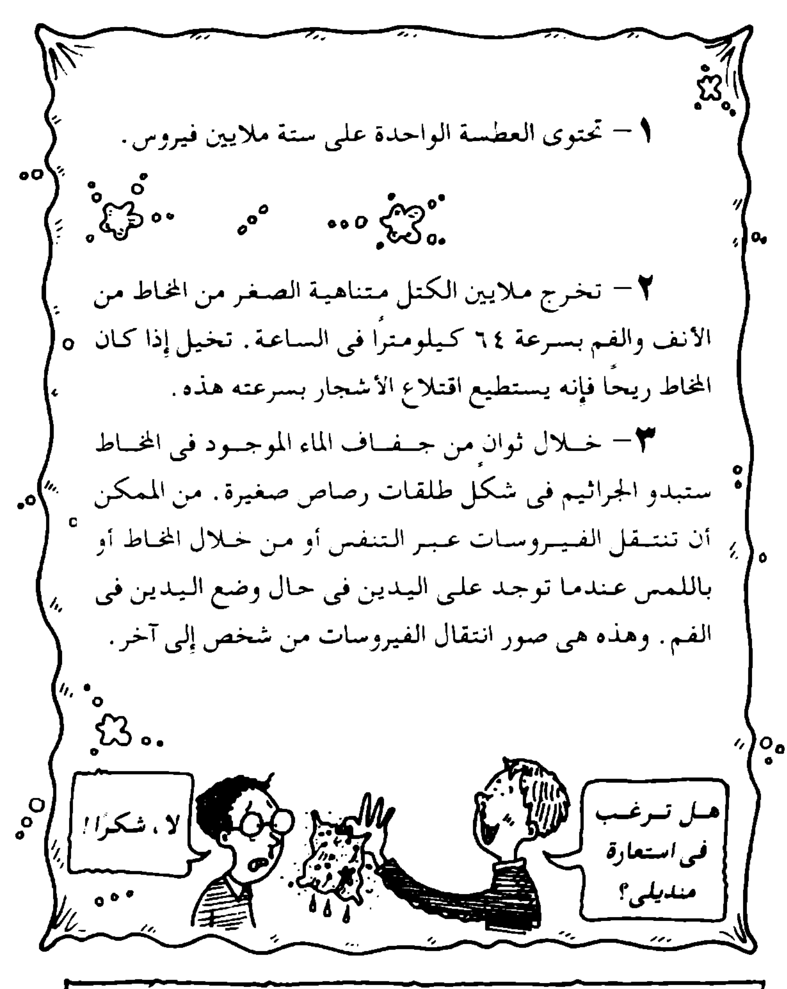
سلوك شرير: تنتشر الفيروسات فى المعتاد فى قطرات صغيرة من البصاق الذى يخرج من الفم عندما نكحُ أو نعطس. لا يمكننا أن نتجاهل هذا الخطر.

هناك بعض الملاحظات المفيدة التى دونتها :

١ – تحتوى العطسة الواحدة على ستة ملايين فيروس.

٢ – تخرج ملايين الكتل متناهية الصغر من المخاط من الأنف والفم بسرعة ٦٤ كيلومتراً فى الساعة. تخيل إذا كان المخاط ريحاً فإنه يستطيع اقتلاع الأشجار بسرعته هذه.

٣ – خلال ثوانٍ من جفاف الماء الموجود فى المخاط ستبدو الجراثيم فى شكل طلقات رصاص صغيرة. من الممكن أن تنتقل الفيروسات عبر التنفس أو من خلال المخاط أو باللمس عندما توجد على اليدين فى حال وضع اليدين فى الفم. وهذه هى صور انتقال الفيروسات من شخص إلى آخر.



ملفات الميكروبات - الجزء الثالث

الجراثيم الطفيلية

هى كائنات حية أصغر من البكتريا وأكبر من الفيروسات.

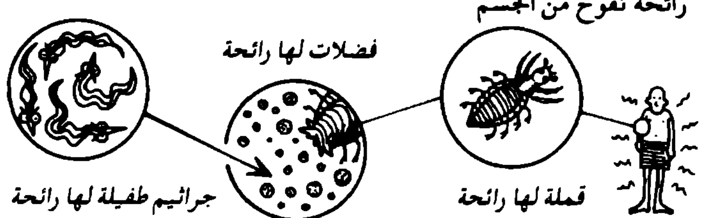
يتبع

المظهر: قطرات صغيرة من الهلام عديم اللون.



الحجم: يبلغ ٠,٥ ميكرومتر. أي يمكنك أن تضع ٢٠,٠٠٠ منها فوق عقلة إصبعك.

أماكن وجودها: توجد الجراثيم الطفيلية داخل الحشرات مثل القمل والحشرات الطفيلية الأخرى، وتعيش جراثيم التيفوس داخل الدم - القمل الماص للدم الموجود على الأجساد غير النظيفة، وربما يؤدي ذلك إلى انتشار الأمراض، وتظهر الجراثيم في بيض القمل الذي يدخل إلى جسم الإنسان عبر الجلد عندما يجرح، وبما أن الجراثيم الطفيلية صغيرة للغاية، فإنها تستطيع الاختفاء داخل خلايا الجسم وهو ما يؤدي إلى صعوبة اكتشافها.



عادات قذرة:

تسبب جراثيم التيفوس حمى التيفوس.

معلومات قيمة

الاسم العلمي للجراثيم الطفيلية هو: Rickettsia prowazeckii وقد تمت تسميتها على اسم العالم الأمريكي هوارد ركتس (١٨٧٧-١٩١٠م) الذى اكتشف الجرثومة عام ١٩٠٩م ووفق اسم العالم ستانيلوس فون بروفازيك (١٨٧٥-١٩١٥م) الذى قام بدراستها فى عام ١٩١٥م. ومن المفارقات أن كلا العالمين قد أصيب بالتيفوس ولقى كلاهما حتفه.

لقد وجدتها وقام ستان بدراستها

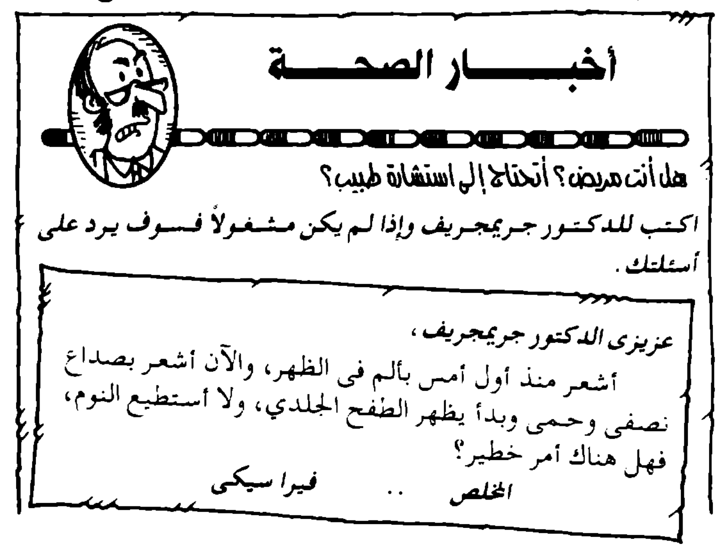
هوارد ركتس (١٨٧٧-١٩١٠م)

ستانيلوس فون بروفازيك (١٨٧٥-١٩١٥م)

ولقد توفيا بذات المرض!

حسنًا، ما حمى التيفوس؟

يقدم لنا الدكتور جريمجريف المعلومات حول ذلك الموضوع ...



أخبار الصحة

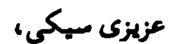
هل أنت مريض؟ أتحتاج إلى استشارة طبيب؟

اكتب للدكتور جريمجريف وإذا لم يكن مشغولاً فسوف يرد على أسئلتك.

عزيزى الدكتور جريمجريف،

أشعر منذ أول أمس بألم فى الظهر، والآن أشعر بصداع نصفى وحمى وبدأ يظهر الطفح الجلدي، ولا أستطيع النوم، فهل هناك أمر خطير؟

المخلص .. فيرا سيكى



لقد أصبت بحمى التيفوس وقد تصاب بضرر محقق بسبب ضعف القلب نتيجة التسمم بسبب الجراثيم. إلا أن الطفح الجلدي قد يتحول إلى قرح جلدية تصاب بالتعفن، وإذا انتقلت العدوى إلى أصابع اليد والقدم فقد تفقد أطرافك.

إذا أردت التعافي، أنصحك بتناول المضادات الحيوية التي ستحد من تقدم المرض.

لا تهتم بالعلاج إذا أمكنك الاستغناء عن أصابع يدك

دعنا نعود الآن إلى الملفات ...





الحجم:

يبلغ حجم أغلبها أقل من ٥, ٠ مليمتر. (لذلك سوف تحتاج إلى نحو ٢٠ كائنًا منها لتغطى عقلة إصبعك).

أماكن وجودها:

تعيش داخل الكائنات الأخرى، في أماكن مثل الأمعاء أو الدم، حيث تسبب المرض نتيجة إفرازها للسموم.

عادات قذرة:

تتوقف على نوع المرض. فالملاريا على سبيل المثال - هذا المرض يكون نتيجة البروتوزا وهو ما يشبه وضع أسماك متوحشة مع بعض أسماك الزينة.



الاسم: الملاريا

الحقائق الأساسية:

١- تنتشر البروتوزا بواسطة بعوض الملاريا.

٢- للبروتوزا قصة حياة معقدة تتضمن الحياة فى معدة البعوض وفى الغدد المكونة للبصاق وتنتقل إلى الدم عندما تعض البعوضة جسم الإنسان.

٣- تقوم البروتوزا بتكوين السموم وتلتهم خلايا الدم الحمراء (الحاملات الحيوية للأكسجين إلى بقية أجزاء الجسم) وهو ما يسبب الملاريا.

تفاصيل رهيبة

١- هناك أربعة أنواع من الملاريا، يكون كل منها نتيجة بروتوزا مختلفة.

٢- مع الأنواع الأربعة يشعر المريض بآلام فى العضلات وصداع فظيع وحمى قوية وعرق بارد. ثم تزداد الحالة سوءا.

٣- يسبب النوعان الأولان الحمى كل ٤٨ ساعة، وفى النوع الثالث تكون كل ٧٢ ساعة.

النوع الرابع: مثل الأنواع السابقة ولكن يحدث انسداد للأوعية الدموية وتشنج فى العضلات.

قائمة الملاريا

الأنواع من الأول إلى الثالث: آلام العضلات والصداع والحمى والعرق.

٤ - النوع الرابع هو الأخطر، فنصف ضحايا الملاريا يتوفون نتيجة إعاقة خلايا الدم الميتة للأوعية الدموية في المخ. تكون تشنجات العضلات عنيفة للغاية، حتى إن الضحية قد يبتلع لسانه.



معلومات قيمة:

١ - منذ ملايين السنين تعيش الجراثيم - من بكتريا وفيروسات وبروتوزا - على سطح الأرض. وهي تعد أحد أندر الأجناس التي تمكنت من النجاة من خطر الانقراض. عثر العلماء على حفريات من عظام الديناصورات تعرضت للهجوم من البكتريا.

٢ - كل يوم يتخلص جسم الإنسان من عشرة مليارات قشرة من قشر الجلد الميت، وهي تسقط عن جسم الإنسان، بينما يتكون جلد جديد تحت الجلد الميت. يمكنك أن ترى بعض هذه القشور إذا نظرت لبنطلون متسخ من الداخل. على الأقل يحمل ثلثا هذه القشور البكتريا والفيروسات.

٣ - لذلك عندما تقوم بتنظيف غرفتك ستتساقط هذه القشور والجراثيم وقد تقوم باستنشاقها أثناء عملية الشهيق.

ملاحظات مهمة للقارئ :
بالتـأكـيـد لا يعنى مـا سـبق ألا تقـوم بـتنظـيـف غـرفـتك . إذا لم تـقـم بالتنظيف فلن تتمكن من التخلص من البكتريا والفيروسات التى قد تسـبب المزيد من الأضرار.

هل تستطيع أن تصبح طبيبًا؟

أصيب أحد المرضى بدمل على أنفه، كان الدمل نتيجة البكتريا وظهر القيح بلون أحمر ملتهب .



قد يتطور الأمر إلى الأسوأ، فيصاب بدمل فى قدمه، وهو ما قد يؤدى إلى خروج القيح فى الحذاء. على أى حال، مم تتكون هذه المادة؟

أ) تتكون نتيجة البكتريا.

ب) هى عبارة عن الدماء التى تمتص بواسطة البكتريا.

ج) هى خليط من خلايا الدم الميتة والبكتريا الميتة.

تحذير صحى خطير!
لا تضغط على الدمل، يسمح ذلك للجراثيم بالانتقال إلى الجسم وقد يسبب القيح فى مناطق حساسة مثل العين.

الإجابة: ج) تموت خلايا الدم وهي تقاتل البكتريا.

هل ترغب فى التعرف على الموضوع بالكامل؟ هذا مستند خطير عن مقاومة الأمراض، وسوف نتعرض لذلك الأمر فى الفصل التالى.

الفصل الثالث : مقاومـــة الجســـم



هل هو صراع خيالي؟ لا إنه صراع حقيقى يشترك فيه جسم الإنسان، فكل يوم يخوض الجسم معارك ضد الجراثيم، وفيما يلى نبذة فريدة عن بعض الخطط العسكرية فائقة السرية.

مـــســـتـنـد ســـرى للغـــايـة

إبعاد الميكروبات عن الجسم

خطة دفـاع جـسـم الإنسـان

بواسطة القائد

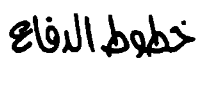
جيرم بيتر

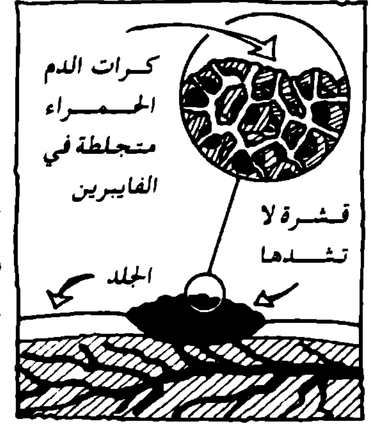
بواسطة القائد مقاتل الجراثيم تعتمد آلية الدفاع للجسم أو "النظام المناعي" كما نطلق عليه، على الدفاع المنظم والهجمات المرتدة.

ينبغى عليك الانتباه لهذا الملخص المهم.

القواعد والمسارات العسكرية

يعتمد نظام الدفاع على المسارات العسكرية التى نطلق عليها النظام اللمفاوى، الذى يتكامل مع العقد اللمفاوية أو "الغدد"، حيث تقوم كرات الدم البيضاء بإعادة التجمع لمقاومة العدوى.





١- حاجز الجلد :

لا توجد جرثومة واحدة تستطيع اختراق هذا الحاجز المناعي، والمشكلة أن الإنسان عندما يتعرض جلده للإصابة نتيجة كدمة أو قطع يسمح ذلك للجراثيم بالنفاذ إلى داخل الجسم.

٢- حاجز المخاط :

ويعرف أيضًا باسم "البلغم"، وهو يواجه المخاط الموجود فى الأنف أو القصبة الهوائية أو الأمعاء المهاجمين ويحتوى على مادة تقتل هذه الجراثيم، أما قوات المقدمة المنتشرة هنا فهى الخلايا البدنية، وهى تستطيع إطلاق مواد كيميائية تخزنها تعرف باسم الهستامين، يزيد ذلك من الفجوات بين الخلايا فى جدار الأوعية الدموية، مما يسمح لكرات الدم البيضاء بترك الدم ومقاومة الغزاة. أثناء ذلك، يطلق المخاط المائى على العدو.

إتـــش

تخلص منها !

أهمية المخاط الموجود فى الأنف:

اعتاد بعض الناس على عادة قذرة جدًا، فيقومون بإخراج المخاط من أنفهم بواسطة أيديهم.
تسمح هذه العادة المعيبة بدخول الجراثيم إلى الغدد مما قد يسبب الإسهال إذا لم تذاب بواسطة الحامض فى المعدة.

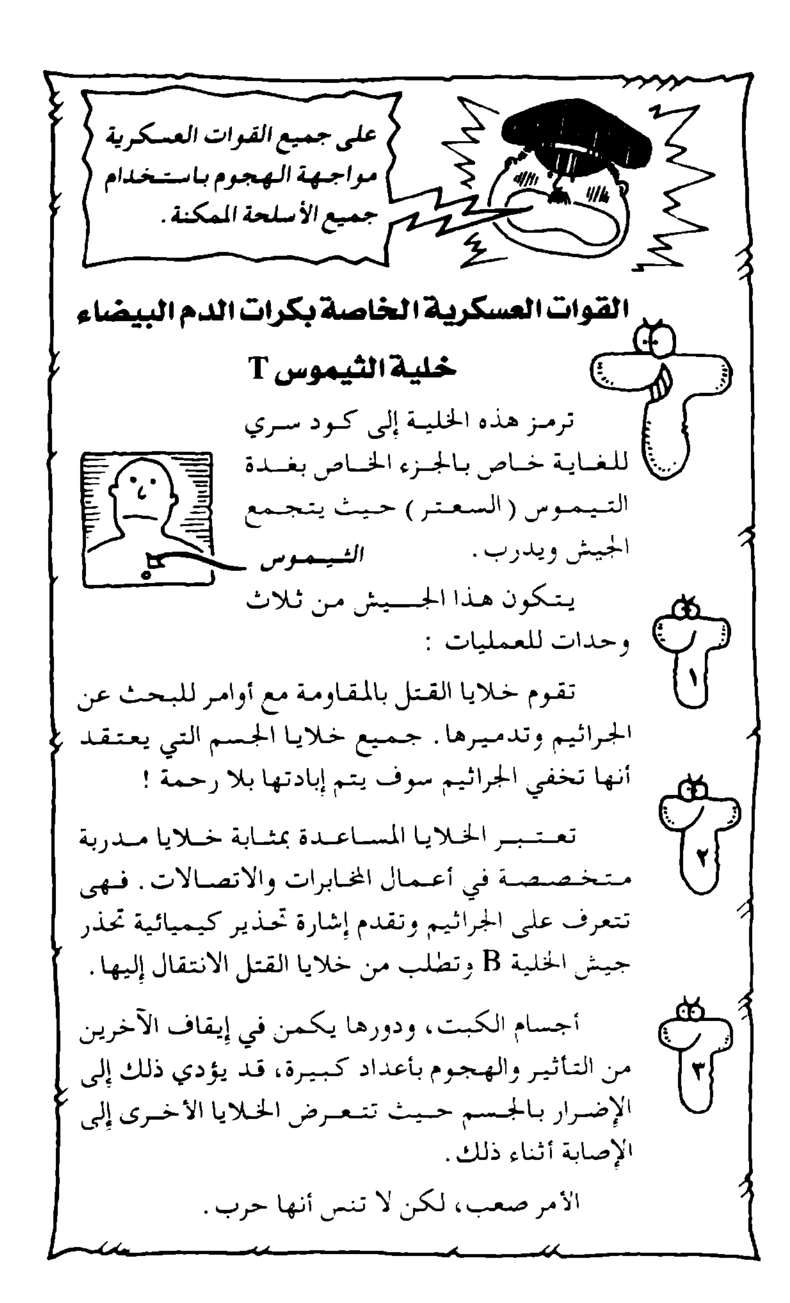
٣- سلاح الدم:

أ) كنتيجة للفجوات المتكونة بين الخلايا، يزداد حجم الأوعية الدموية بشكل طبيعى، ويزيد معدل ضخ الدماء إلى جزء معين، وهو ما يجعلنا نشعر بالحرارة؛ لذلك سنلاحظ أن أجزاء الجسم التى توجد فيها جراثيم تظهر بلون أحمر وملتهبة.

ب) من الممكن أن تموت الجراثيم إذا صارت ساخنة جدًا، ومن الممكن أن يتم ذلك عندما ترتفع سخونة الدم جدًا. تقوم كرات الدم البيضاء بإرسال الإشارات الكيميائية إلى المخ، التى تستجيب مع مواد كيميائية تجعل خلايا الجسم تقوم بتوليد الطاقة على نحو أسرع، وهو ما يؤدى إلى حرارة إضافية.



يظهر الجلد بلون شاحب نتيجة لعدم تخلص الجسم من الحرارة الزائدة. تعرف هذه الحالة "بالحمى"، بينما أعرفها بأنها خطة تكتيكية متميزة.



القوات العسكرية الخاصة بكرات الدم البيضاء

خلية الثيموس T

ترمز هذه الخلية إلى كود سري للغاية خاص بالجزء الخاص بغدة التيموس (السعتر) حيث يتجمع الجيش ويدرب .

يتكون هذا الجيش من ثلاث وحدات للعمليات :

١ تقوم خلايا القتل بالمقاومة مع أوامر للبحث عن الجراثيم وتدميرها . جميع خلايا الجسم التي يعتقد أنها تخفي الجراثيم سوف يتم إبادتها بلا رحمة !

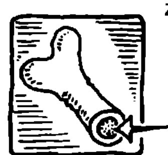
٢ تعتبر الخلايا المساعدة بمثابة خلايا مدربة متخصصة في أعمال المخابرات والاتصالات . فهي تتعرف على الجراثيم وتقدم إشارة تحذير كيميائية تحذر جيش الخلية B وتطلب من خلايا القتل الانتقال إليها .

٣ أجسام الكبت ، ودورها يكمن في إيقاف الآخرين من التأثير والهجوم بأعداد كبيرة ، قد يؤدي ذلك إلى الإضرار بالجسم حيث تتعرض الخلايا الأخرى إلى الإصابة أثناء ذلك .

الأمر صعب ، لكن لا تنس أنها حرب .

جيش نخاع العظم B

يتم تغطية سطح كل خلية بمواد كيميائية تشبه المفاتيح الصغيرة التى تقفل.

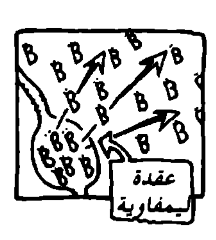


نخاع العظم

هو كود عسكرى سرى للغاية لمركز تدريب نخاع العظم حيث يتم تجميع الخلية وتدريبها.

١- يتم تدريب كل خلية B للتعرف على مستضدات الأعداء، وتواجه هذه الوحدة العسكرية أى غازٍ للجسم، ويتم تغطية كل خلية B بمواد كيميائية تشبه المفاتيح الصغيرة التى تقفل المواد الكيميائية المهاجمة الموجودة خارج مستضد معين. وبما أن لدينا الملايين من خلايا B المختلفة هناك فرصة كبيرة أن يحتوى المستضد على خلية B تناسبه. يمكنك أن تعتمد على جيش خلية B فى مقاومة العدو.

٢- توجد خلايا B المتخصصة فى قواعد العقد اللمفاوية الجاهزة لتكوين أجسام مضادة. إذا تم اكتشاف مستضد، سوف يرسل مركز التدريب الخاص بنخاع العظم الملايين من تعزيزات خلية B مع المفتاح المناسب للبحث عن المستضدات حيثما كانت تختفى.



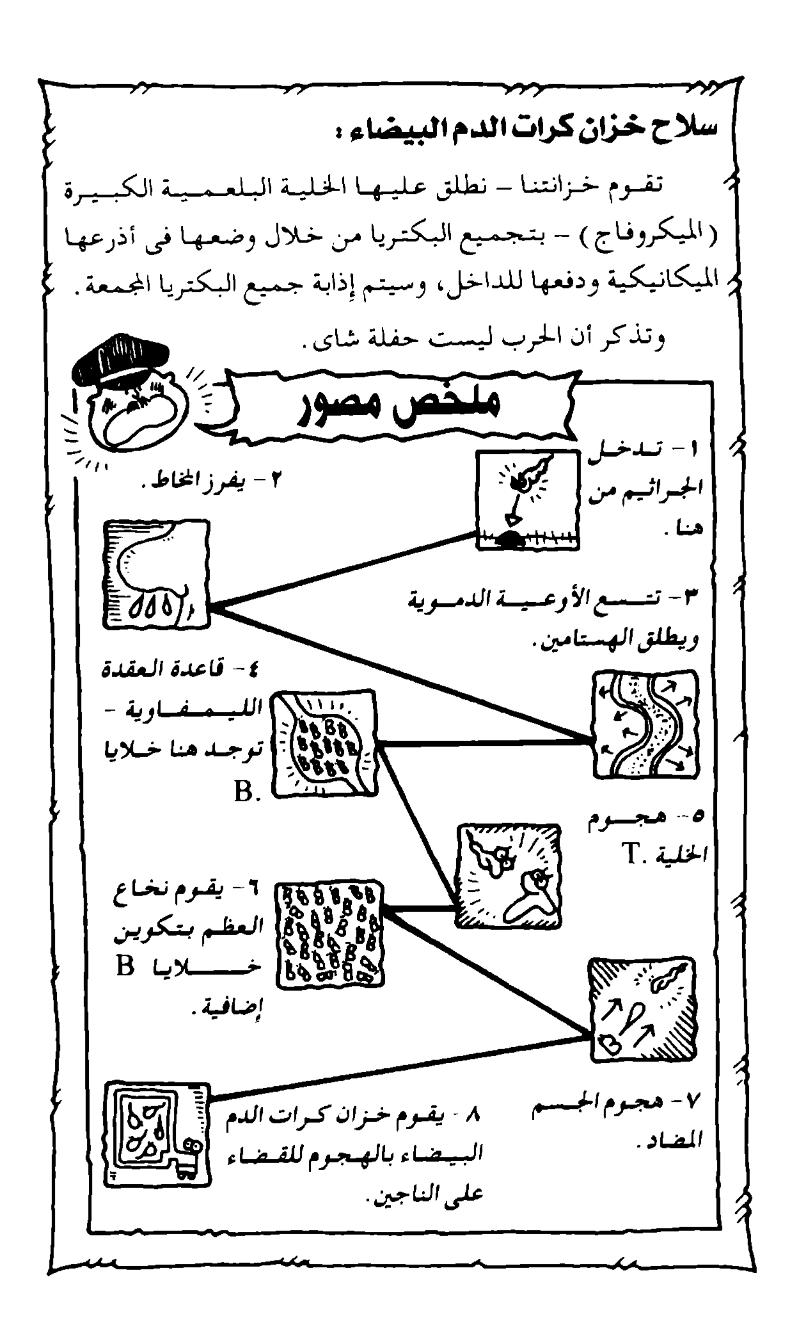
نظام سلاح الجسم المضاد :

هى قذائف موجهة تستخدم بواسطة قواتنا لاعتراض المستضدات وتدميرها. يصمم كل جسم مضاد لتغطية مستضد ومضغه حتى يمكن إرساله إلى سلاح الخزان.

سلاح خزان كرات الدم البيضاء :

تقوم خزانتنا – نطلق عليها الخلية البلعمية الكبيرة (الميكروفاج) – بتجميع البكتريا من خلال وضعها فى أذرعها الميكانيكية ودفعها للداخل، وسيتم إذابة جميع البكتريا المجمعة.

وتذكر أن الحرب ليست حفلة شاى.



تعبيرات غامضة



معلومات قيمة

من الممكن أن يؤدى الدفاع ضد المرض داخل جسمك إلى إصابتك بمرض آخر ، مثلاً الأشخاص الذين يعانون من الربو يكونون حساسين لأقل القليل من المواد الكيميائية مثل حبوب اللقاح أو التلوث نتيجة عوادم السيارات ، وعندما يستنشقون هذه المواد ، تنشط الخلايا الرئوية التى تكوّن الهستامين ، وعلى الرغم من أن هذه المادة توسع الأوعية الدموية فإنها تؤدى فعليًا إلى تضييق مجارى الهواء وتسبب مشكلات فى التنفس.

لقد أدركت ما يمكن أن تفعله الفيروسات بجسم الإنسان، إذا أصبت بالإنفلونزا ستدرك تماماً ماذا تحس. هناك خبر سيئ، فبعد مئات السنين من الأبحاث الطبية لا يستطيع حتى أمهر الأطباء علاج الإنفلونزا. أما الخبر المفرح فهو أن الجسم يشفي نفسه على أى حال.

فيما يلى سترى كيف يتم ذلك.





الثلاثاء
استيقظت اليوم وأشعر بوجود قرحة في الأنف. ينبغي على الذهاب إلى المدرسة. أشعر أني مصاب بمرض مزمن.
تعمل دفاعات الهستامين كما ينبغي. يتم إرسال كرات الدم البيضاء إلى الأجزاء المصابة في الأنف.
الأربعاء
يوجد زكام رهيب. أشعر بالدوخة. تقول أمي: إنني مصاب بالحمى. لن أذهب إلى المدرسة اليوم.
يؤدي الزكام إلى خروج الجراثيم عبر المخاط. ولكنك تقوم بمسح أنفك باستخدام المنديل نفسه وبالتالي تعيد الفيروسات إلى جسدك.
تعمل دفاعات الحمى بشكل جيد.
الخميس
أشعر بالرغبة في النوم. إني متعب جدًا.
"النوم" هذه الكلمة لا يعرفها النظام المناعي. يقوم النظام المناعي بالقتال بلا توقف.
الجمعة
أنا متعب ووجهي شاحب.
جسدك متعب جدًا. فقد خسر الملايين من كرات الدم البيضاء ولكننا انتصرنا.
السبت
أشعر بتحسن. في الوقت المناسب لقضاء الإجازة.
كل الشكر لنظام المناعة في الجسم.

بمجرد أن تصاب بمرض نتيجة فيروس أو بكتريا، القاعدة الأساسية تقول: إنك لن تصاب به مرة أخرى. يعنى ذلك أن الجسم يتحصن ضد هذا المرض. (نعم، يصاب المرء كل فترة بالإنفلونزا ولكن ذلك بسبب اختلاف نوع فيروس الإنفلونزا).

حقائق عن الأمراض



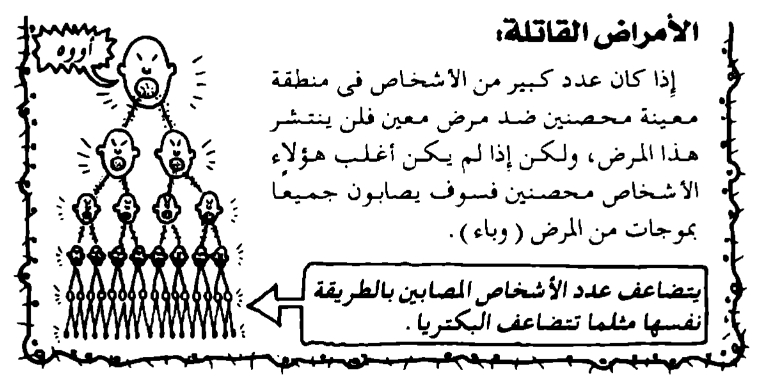
الاسم: المناعـــة

الحقائق الأساسية:

١- يمكنك أن تتحصن ضد المرض لأن الكميات الكبيرة من خلايا B التى ينتجها نخاع العظم لمقاومة المرض تظل باقية فى الجسم.

٢- إذا عادت الجراثيم مرة أخرى فإنها تحظى بفرصة جديدة لاختراق الخلايا، وسوف ينبه الجهاز المناعى قبل أن ينتهز المرض الفرصة للانتشار داخل جسمك.

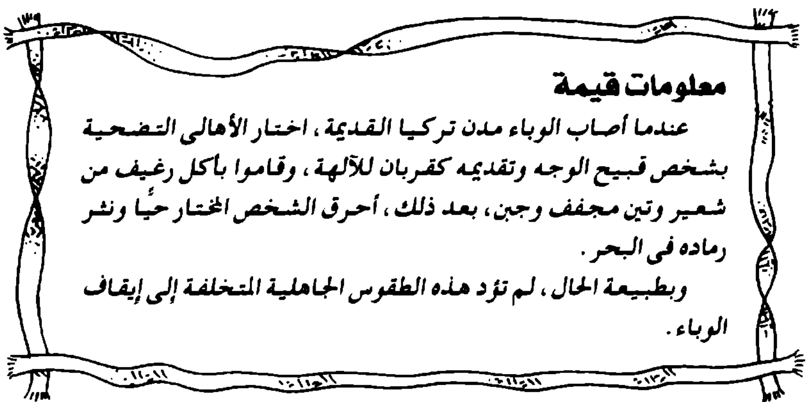
٣- قد تعتقد أن نظام المناعة ماهر وشديد البراعة وفائق التقنية، ولا يوجد كائن على سطح الأرض لديه نظام مناعى يشبه الجهاز المناعى لأى كائن آخر.



الأمراض القاتلة:

إذا كان عدد كبير من الأشخاص فى منطقة معينة محصنين ضد مرض معين فلن ينتشر هذا المرض، ولكن إذا لم يكن أغلب هؤلاء الأشخاص محصنين فسوف يصابون جميعًا بموجات من المرض (وباء).

يتضاعف عدد الأشخاص المصابين بالطريقة نفسها مثلما تتضاعف البكتريا .



معلومات قيمة

عندما أصاب الوباء مدن تركيا القديمة ، اختار الأهالى التضحية بشخص قبيح الوجه وتقديمه كقربان للآلهة ، وقاموا بأكل رغيف من شعير وتين مجفف وجبن، بعد ذلك ، أحرق الشخص المختار حيًا ونثر رماده فى البحر .

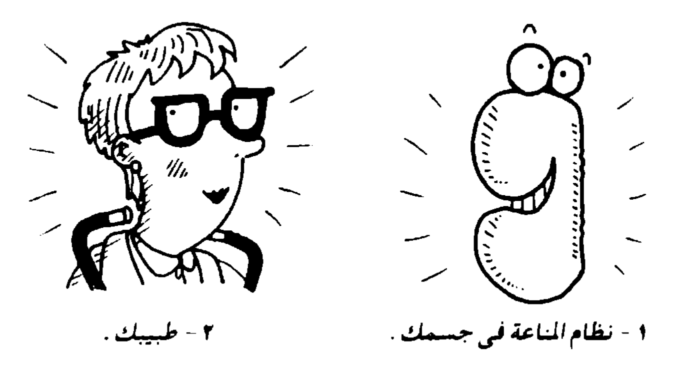
وبطبيعة الحال ، لم تؤد هذه الطقوس الجاهلية المتخلفة إلى إيقاف الوباء .

لماذا لا توجد أوبئة فى جميع أنحاء العالم؟ ويطرح السؤال التالى لماذا لم نمت جميعًا؟ حسنًا، منذ بضع مئات من السنين، كما ستكتشف فيما بعد ، كانت الأمراض تتفشى بشكل هائل لكن اليوم العديد من هذه الأمراض تحت السيطرة، نتيجة لجهود بعض الأشخاص. من هم هؤلاء الأشخاص الرائعون؟ حسنًا، دعنا نتعرف على هؤلاء.



الفصل الرابع : معجزات طبية

فى عالم ملىء بالأمراض الفتاكة يمكنك أن تعتمد على صديقين.



١ - نظام المناعة فى جسمك.

٢ - طبيبك.

بالرغم من أن طبيبك هو د.جريمجريف إلا أنه لا بد من أن نهتم بنظام المناعة فى جسمك. على أى حال، حان الوقت لمقابلة الأطباء الذين وهبوا حياتهم لمقاومة الأمراض الفتاكة.

أهمية العالِم :

دعنا نتخيل مدرستك وقد أصابها وباء أصاب المدرسين والطلاب على حد سواء، فقد تحول لونهم إلى اللون الأخضر وانتشرت الدمامل الأرجوانية على وجوههم.



يبذل فريق من العلماء قصارى جهدهم فى سبيل اكتشاف علاج. فتوصلوا إلى الآتى:

١ إخصائي المناعة:

نظرة حائرة

يدرس كيف يقاوم نظام المناعة المرض، كما يقوم بفحص عينات الدم من المرضى ليكتشف إذا كان جسمهم يكوِّن أجساماً مضادة لمقاومة مستضدات المرض. يعرف إخصائي المناعة الفرق بين الجسم المضاد والمستضد.

أنبوبة اختبار تحتوى على عينة دم مهمة.

٢ عالم البكتريا / عالم الفيروسات

يقوم عالم البكتريا بدراسة البكتريا، بينما يقوم عالم الفيروسات بدراسة الفيروسات. وبين هذين التخصصين يحاول العلماء اكتشاف الجراثيم التى تسبب المرض الجلدى المنتشر فى المدرسة. (قد يكون المرض نتيجة بكتريا أو فيروسات). يرغب كلا العالمين فى البحث عن الجراثيم فى

فيروس

بكتيريا

عينات الدم والجلد والمخاط والمواد المصابة من الدمامل المصاب بها التلاميذ. سوف يحاول عالم البكتريا النظر إلى الجراثيم عبر الميكروسكوب ولكن بما أن الفيروسات أصغر كثيراً من البكتريا، سوف يستخدم عالم الفيروسات ميكروسكوباً إلكترونيًّا أكثر قوة.

يتبع



٣ عالم الأوبئة

يقوم عالم الأوبئة في الوقت ذاته بأعمال الكشف، فهو يسأل المدرسين والتلاميذ لاكتشاف أول شخص كان مصابًا بالمرض ومن انتقلت إليهم العدوى. سوف يقدم ذلك إشارة لمعرفة مصدر المرض وكيفية انتشاره وسهولة الإصابة به.

مكان عمل العلماء :

يعمل جميع هؤلاء العلماء فى معامل الجامعة وفى المعاهد البحثية المتخصصة، مثل معهد باستير فى باريس أو مركز السيطرة على الأمراض فى أتلانتا بالولايات المتحدة. يعمل إخصائيو المناعة كذلك فى معامل المستشفيات حيث ينصحون الأطباء بالأسلوب الأمثل لعلاج المرضى من أجل زيادة مقاومتهم للأمراض، وبالنسبة إلى العلماء الذين يعملون مع الجراثيم التى تسبب أمراضاً فتاكة فهؤلاء يتعرضون للخطر، وهم يحتاجون إلى العمل فى مكان ما حيث يحتمون من الجراثيم فى مكان يشبه ما يلى . . .



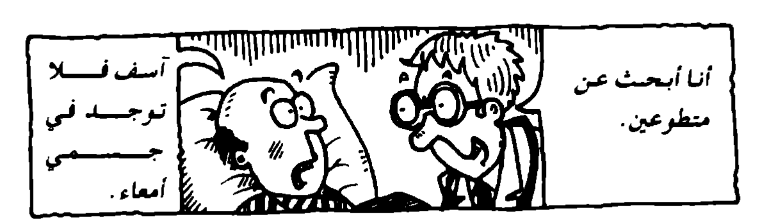
هل يمكنك أن تصبح عالمًا؟

حسنًا، كيف ستتمكن من القيام بدور عالم الجراثيم؟

١- هل لديك الحاسة المناسبة؟ فى عام ١٩٨٢م اقتنع العالم الأسترالى بارى مارشال أن القرح المؤلمة التى يصاب بها بعض الناس فى أمعائهم نتيجة البكتريا، ولقد قاد العالم حسُّهُ للوصول لهذه النتيجة، لكن هناك جراثيم معينة تعيش فى معدة الضحية، ولقد توصل بارى إلى هذه النتيجة بعد التجربة.

ولكن ماذا فعل؟

أ) قام بفتح معدة شخص سليم وأضاف إليها البكتريا ليعرف ماذا سيحدث.

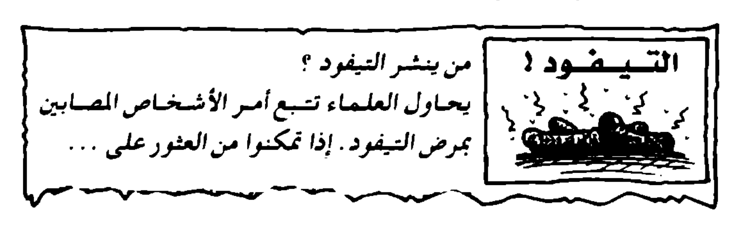


ب) حاول أن يجعل الجراثيم تنمو فى طبق ممتلئ بوجبة الكسترد التى تقدم فى المدرسة. يشبه الكسترد المخاطى المخاط الموجود داخل المعدة.

ج) قام بشرب البكتريا المقرفة ولصق أنبوب عرض يسمى الإندوسكوب داخل معدته لفحص ما سيجرى.

٢- فى عام ١٩٤٨م بحث العلماء عن شخص مصاب كان ينشر الجراثيم التى تسبب مرض التيفود الفتاك، ولكن كيف اكتشفوا هذا الشخص؟

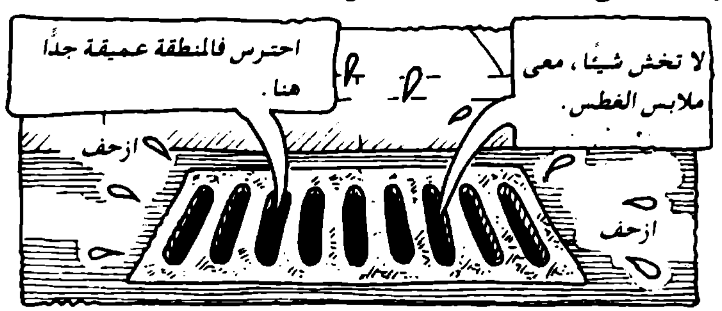
أ) وضعوا إعلانًا فى الصحيفة.


التيفود !

من ينشر التيفود ؟
يحاول العلماء تتبع أمر الأشخاص المصابين بمرض التيفود. إذا تمكنوا من العثور على ...

ب) قاموا بفحص كل شخص فى المدينة للبحث عن المرض .

ج) قاموا باختبارات على مياه المجارى ووجدوا الجرثومة، ثم قاموا باختبار جميع أنابيب مياه المجارى وتتبعوا عبر البالوعات حتى وصلوا إلى دورة المياه التى استخدمها هذا الشخص .



كيف تمكن العلماء من اكتشاف تسبب الجراثيم فى الإصابة بالمرض؟

هذا سؤال جيد، لأنه لا يمكننا بطبيعة الحال سؤال الجراثيم . فهناك أعداد وأنواع هائلة منها ولا توجد طريقة سهلة مباشرة للتعرف عليها .



الأفكار القديمة

شك بعض الأطباء القدماء أن مخلوقات غير مرئية تسبب المرض . فالطبيب الرومانى ماركوس ترنتيوس فارو (١١٦–٢٧ قبل الميلاد) توصل

إلى أن المرض نتيجة مخلوقات متناهية فى الصغر لا يمكن رؤيتها نتيجة لصغر حجمها، وكان على حق بالطبع، لكنه لم يتمكن من إثبات نظريته.



ولكن على الرغم من أفكار فارو فإن أغلب الأطباء القدماء قد اعتقدوا أن الآلهة هى التى تسبب المرض. انظر إلى هذين الموقفين.



منذ أربعمائة سنة اعتقد الأطباء أن الأمراض إنما تكون نتيجة روائح

مقززة. بالطبع هذا الكلام غير صحيح وإلا كان من الممكن عمل نظام إنذار ضد الأمراض.



وحتى بعد اختراع الميكروسكوب عام ١٦٠٩م، رفض العلماء أن يؤمنوا أن هذه الجراثيم الصغيرة تستطيع أن تقتل شخصًا - كان ذلك مثل القول بأن النملة تستطيع أن تذبح الفيل.



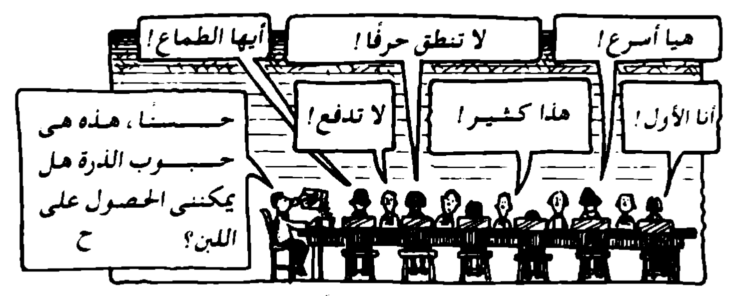
كانت الإشارة الأولى إلى وجود الجراثيم أقل براءة مما بدت خلال عقد الستينيات من القرن التاسع عشر عندما اكتشف العالم الفرنسى لويس باستير (١٨٢٢-١٨٩٥م) مرضًا يهاجم دودة القز (الحشرة التى تنتج الحرير). اكتشف باستير أن المرض نتيجة بروتوزا، وأن هناك بكتريا شريرة تسبب إسهالاً لدودة القز، ولكن كان من الصعب اتهام جرثومة معينة بأنها السبب. لسبب واحد وهو وجود ملايين الجراثيم التى تسبب المرض.

ولكن كان هناك طبيب تميز بالإصرار استطاع تغيير كل هذه الأفكار.

سجل العظماء: روبرت كوخ (١٨٤٣-١٩١٠م)

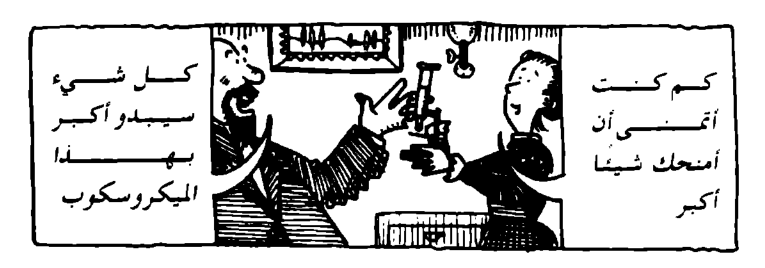
الجنسية : ألماني

حظى الفتى روبرت كوخ بثلاثة عشر أخًا وأختًا. هل تستطيع أن تتخيل مقدار معاناته؟ ثلاثة عشر أخًا وأختًا يحيطون بك.



على أى حال، كان روبرت فتى ذكيًا وقد شجعه عمه على تجميع مجموعة من الحشرات الميتة والنماذج الأخرى المشابهة. فى وقت لاحق، فى جامعة جوتينجن، أقنع أحد المدرسين روبرت بدراسة الطب كى يصبح طبيبًا، قام فى البداية بالعمل فى الجيش ثم فى مدينة ولشتاين فى ألمانيا.

ولكن أصبح روبرت أكثر اهتمامًا بالجراثيم، وقد حول غرفة الاجتماعات إلى معمل، وفى عام ١٨٧١م، منحته زوجته ميكروسكوبًا كهدية فى عيد ميلاده.



خمن فيم استخدم الميكروسكوب؟ بالطبع لقد استخدمه لأجل النظر إلى الجراثيم.

وبذلك بدأ روبرت كوخ فى دراسة مرض معين هو الجمرة الخبيثة (الأنثراكس). كان هذا المرض يسبب قرحًا بشعة فى الرئة ويستطيع قتل الإنسان والحيوان.

استخدم كوخ الصبغات فى صبغ البكتريا حتى يستطيع أن يراها بوضوح تحت الميكروسكوب، وقد أثبت فيما بعد أن هذه البكتريا هى التى تسبب المرض نتيجة حقنها فى فأر صغير وقد تسببت فى إصابته بالمرض.



هل يمكنك أن تصبح عالمًا؟

بماذا أطعم كوخ بكتريا الجمرة الخبيثة؟

أ) الشيكولاتة.

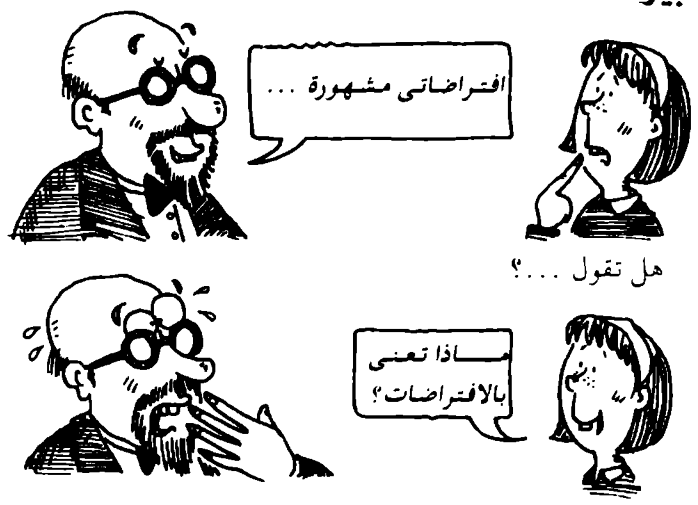
ب) قشر الخشب.

ج) مواد هلامية مائية من داخل العين مخلوطة بالدم.

إشارة: فكر فيما يمكن أن تأكله بكتريا الجمرة الخبيثة.

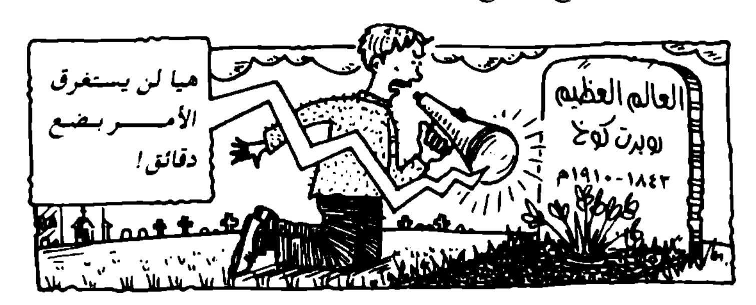
أثبت كوخ لأول مرة أن الجراثيم تتسبب فى إصابة الإنسان بالمرض. وقد استخدم عمله فى تطوير أربعة افتراضات.

تعبيرات غامضة



كانت اقتراحات كوخ مهمة لأنها تحدد منهجًا جديدًا لدراسة المرض.

لقد عاد روبرت كوخ ليشرح لنا ما قام به.

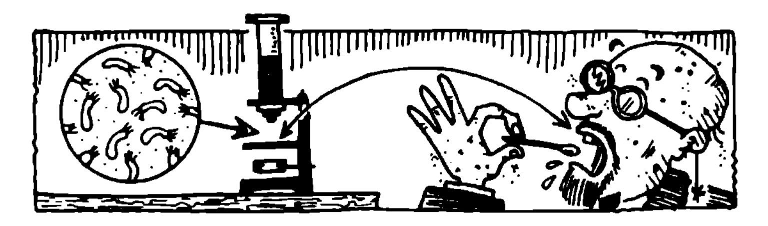


نتيجة لاكتشافاته فقد صار مشغولاً جدًا.

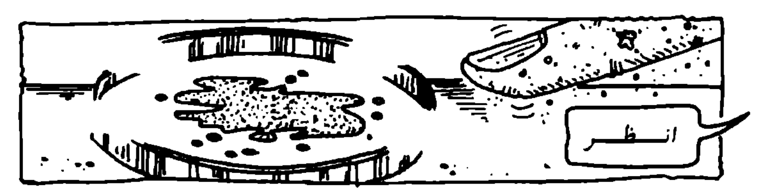
حسنًا، أنا العالم روبرت كوخ

سوف أشرح لكم افتراضاتى الأربعة التى غيَّرت مجرى تاريخ العالم. سوف أستخدم -كمثال- قرحة الحلق المؤلمة التى قمت بتطويرها. لقد أصبت بكحة قبل وفاتى. حتى أثبت أن الجرثومة تسبب المرض...

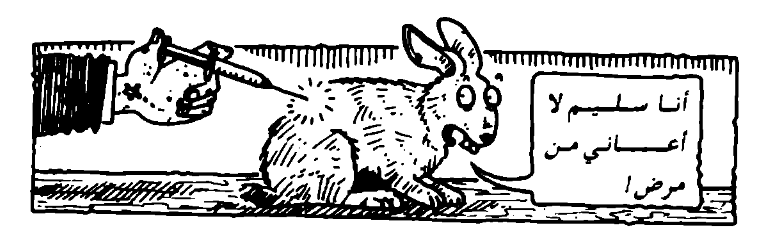
الافتراض الأول: ينبغى عليك أن تعثر على جرثومة حية داخل الجسم فى نفس مكان الإصابة بالمرض. لقد أخذت مسحة من زورى واكتشفت هذه البكتريا.



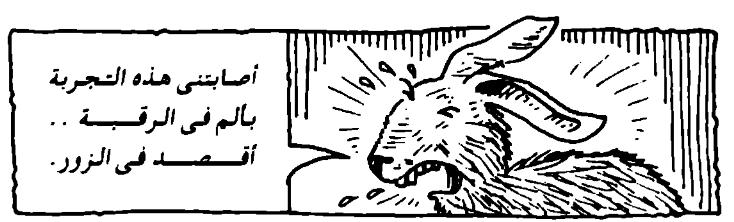
الافتراض الثاني: ينبغى أن تتمكن من زراعة الجرثومة حتى تنقسم عدة مرات. لقد تمكنت من زراعة الجرثومة فى طبق يحتوى على حساء اللحم البقرى التى طبخت وصارت هلامًا.



الافتراض الثالث: من خلال نقل الجراثيم إلى حيوان سليم سوف تصيب هذا الحيوان بالمرض. لقد نجحت فى تجربة ذلك على أرنب.

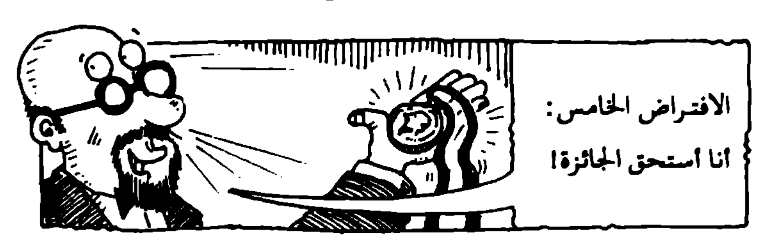


الافتراض الرابع: ينبغي عليك أن تعثر على الجراثيم التى تعيش داخل الحيوان. لقد أخذت عينة من الأرنب واكتشفت أن الجراثيم قد تضاعفت فى زوره.



على الرغم من أننى توفيت منذ أمد إلا أننى لم أزل أعظم عالم فى التاريخ.

كوخ على حق. فقد منحته الحكومة الألمانية معهداً بحثيًّا خاصًّا به. كما أنه سافر عبر العالم ليقوم بالبحث والدراسة وتوصل لأمراض مدهشة. كان الأمر لكوخ أشبه بالوظيفة الحلم، وكان أعظم اكتشافاته فى عامى ١٨٨٢ و١٨٨٤م، حيث اكتشف الجراثيم التى تسبب أمراض السل والكوليرا الفتاكة. فى عام ١٩٠٥م نال كوخ جائزة نوبل عن عمله هذا.



ولقد شجع روبرت كوخ ومنافسه العالم الفرنسى لويس باستير مجموعة جديدة من العلماء كى يقتحموا عالم الأمراض الفتاكة والبحث عن الجراثيم التى تسبب هذه الأمراض.

امتلك العلماء سلاحًا جديدًا لمقاومة العدوى إنه التطعيم. فيما يلى مجموعة من الحقائق الضرورية التى ستحتاج إليها للتعرف على هذا التطعيم.

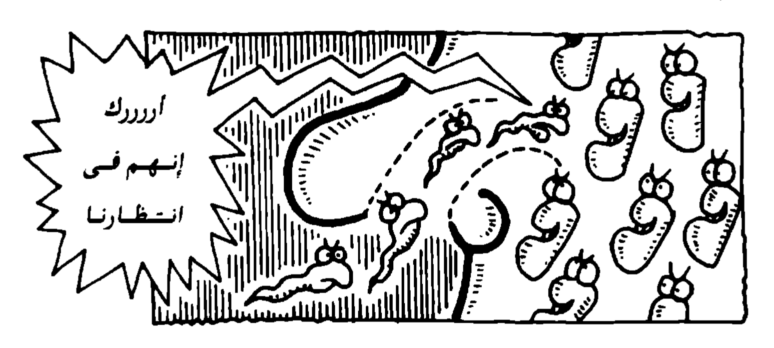
معلومات علمية خطيرة:

١- ما هو التطعيم؟

هو عينة من الجراثيم الضعيفة، حيث يمكن إضعاف الجراثيم من خلال تقليل الغذاء المقدم لها أو وضعها تحت درجة حرارة عالية غير مريحة بالنسبة إليها. ومن خلال أى طريقة، ستجد الجراثيم صعوبة فى التكاثر.

٢- كيف يعمل التطعيم؟

من خلال حقن الجراثيم إلى الشخص، سيدرك نظامه المناعى (خلايا B و T) الجرثومة ويستعد لمواجهتها. بطبيعة الحال، لا تشكل الجراثيم الضعيفة خطرًا، ولكن إذا دخلت الجراثيم نفسها إلى الجسم تكون كرات الدم البيضاء مستعدة لمواجهتها.



٣- كيف أمكن اكتشاف التطعيم؟

اكتشف إدوارد جنر (١٧٤٩-١٨٢٣م) فى عام ١٧٩٦م كيف يمكن استخدام القيح من القرح المتكونة نتيجة مرض بسيط، كجدرى البقر، لمنع مرض الجدرى، وعلى الرغم من أن جنر لم يدرك نظام المناعة، كان الفيروس الذى يسبب جدرى البقر يشبه الجدرى العادى؛ لذلك يستطيع الجسم استخدام المناعة ضد أحد المرضين فى مقاومة المرض الآخر. كان جنر على المسار الصحيح حتى إن لم يتمكن من الوصول إلى الطعم الصحيح؛ لأنه لم يستخدم جراثيم فعلية تسبب الجدرى، وبعده فى عام ١٨٧٩م، درس لويس باستير كوليرا الدجاج.

ذهب باستير فى إجازة وترك عينة من الجراثيم فى مرقة ذات مذاق - جيد - لحسن الحظ لم يأكل أحد عندما كان فى إجازته، وبمجرد عودته، اندهش باستير عندما قام بحقن الدجاج بالمرض فلم يصب به. وهكذا اكتشف باستير، أن الجراثيم الضعيفة أدت إلى تحصين الدجاج ضد الإصابة بالمرض.



حقائق جديدة عن العقاقير

امتلك الأطباء فيما بعد سلاحًا جديدًا، فسرعان ما اكتشفوا أن هناك مواد معينة تقتل البكتريا ولكن لا تتعرض لخلايا الجسم الحية التى تعيش بينها...

١- كانت أولى المواد التى تقتل الجراثيم هى السلفارسان، التى اكتشفها العالم الألمانى بول إرليتش (١٨٥٤-١٩١٥)، فى عام ١٩٠٩م. كان إرليتش يقوم بالبحث عن مواد جديدة تقتل البكتريا وكانت هذه هى محاولته رقم ٦٠٦ لاكتشاف المادة.



٢- فى البداية كانت العديد من العقاقير التى تقتل الجراثيم تعتبر فعليًّا من الأصباغ، لاحظ العلماء الألمان أن الأصباغ تقتل البكتريا وتترك الخلايا البشرية كما هى. من الأمثلة الشهيرة اكتشاف البرنتوسيل بواسطة العالم جرهارد دوماك عام ١٩٣٢م (١٨٩٥-١٩٦٤م). وللأسف حولت الصبغة الحمراء لون جلد المريض إلى الأحمر اللامع.

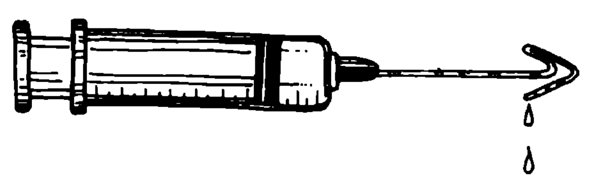


٣- بعد ذلك بأربع سنوات اكتشف العلماء الفرنسيون أن الجزء الذى يقتل الجراثيم من العقار هو مادة تسمى السلفوناميد، تم اكتشافها بالفعل عام ١٩٠٨م.

٤- بدأ العلماء فى تطوير عقاقير جديدة تعتمد على المواد الكيميائية المشتقة من السلفوناميد، وبحلول ١٩٤٧م تم تكوين أكثر من ٥٫٠٠٠ نوع.

ومن الغريب أن بعض المواد الأكثر فعالية فى قتل الجراثيم لم يتم تكوينها فى أنابيب الاختبار بل فى خلايا حية، وتم التوصل إلى مواد كيميائية رائعة ساعدت فى إنقاذ حياة الإنسان من الموت.

دعنا ننتقل الآن إلى الفصل التالى عن المواد التى تساعد فى إنقاذ حياة الإنسان.



الفصل الخامس : مواد تنقذ حياة الإنسان

لدى الأطباء سلاحان إضافيان فى المعركة ضد الأمراض الفتاكة هما : الترياق (مضاد السموم)، والمضادات الحيوية .

مضادات السموم المدهشة :

هى عبارة عن أجسام مضادة تتولد لدى الشخص أو الحيوان المصاب بالمرض، ويمكن حقن هذه المضادات فى جسم شخص آخر لمساعدته على مقاومة المرض، وهى العملية التى تعرف باسم "العلاج بالأمصال" . وقد تم اكتشاف هذه العملية بواسطة عالمين عملا لدى روبرت كوخ، هما : العالم الألمانى إميل فون بيرينج (١٨٥٤-١٩١٧م)، والعالم اليابانى شيبا سابورو كيتاساتو (١٨٥٢-١٩٣١م).



هل يمكنك أن تصبح عالمًا؟

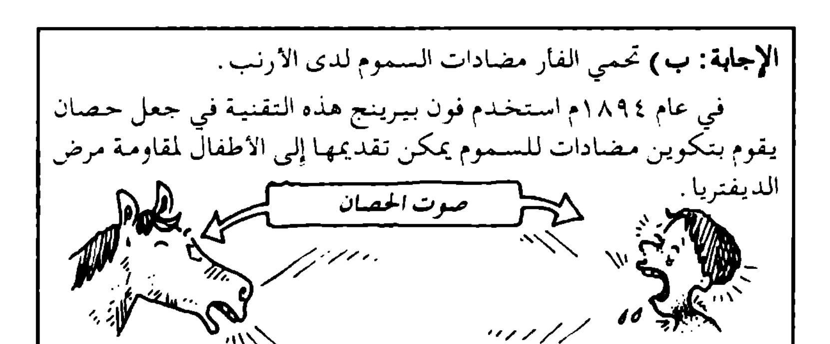
قام العلماء بحقن السموم من نوع ميت من البكتريا يسمى التيتانوس إلى أرنب، ولم يتم حقن الأرنب بقدر كبير من السموم يؤدى إلى موته؛ مما يؤدى إلى أن يقوم جسمه بتكوين أجسام مضادة لمقاومة السموم، ثم يقوم العلماء بحقن الأجسام المضادة فى فأر، ثم يقومون بحقن الفأر بهذه السموم.

ماذا سيحدث؟

أ) تنمو آذان الفأر .

ب) يعيش الفأر فى أتم صحة .

ج) يموت الفأر .



الإجابة: ب) تحمي الفأر مضادات السموم لدى الأرنب.

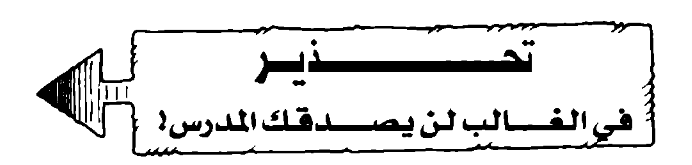
في عام ١٨٩٤م استخدم فون بيرينج هذه التقنية في جعل حصان يقوم بتكوين مضادات للسموم يمكن تقديمها إلى الأطفال لمقاومة مرض الديفتريا.

ملاحظة للقارئ:

قد تمثل الواجبات المنزلية مشكلة، خاصة عندما لا تقوم بأدائها، وفى أيامنا هذه، تطور المدرسون ولم يعودوا يصدقون أسبابًا مثل:



ما تحتاج إليه هو مجموعة جديدة من الأسباب المنطقية، مثل أنك تعانى من مرض شديد. إذا كنت محظوظًا سيمنحونك إجازة من المدرسة لبضعة أسابيع! على أى حال، مع هذا الكتاب ستتعرف على مجموعة كبيرة من الأمراض. يمكنك ببساطة اقتباس أى منها أمام مدرسيك!



الخطاب المرضي الأول: الديفتريا

الأستاذ الفاضل،

أنا قلق جدًا بشأن صحة ابني الصغير. فالولد يعاني من قرح مؤلمة في الحلق ويخرج منه بلغم ذو شكل مقرف. أنف الولد دائمًا ما يقطر بالمخاط وحالته تسوء كثيرًا، وهو يتنفس بصعوبة.

يقول الطبيب: إن الولد مصاب بالديفتريا، لذلك أرجو أن تتفهم لماذا لم يستطع أداء الواجب المنزلي.

المُوقع

أب خائف على ابنه

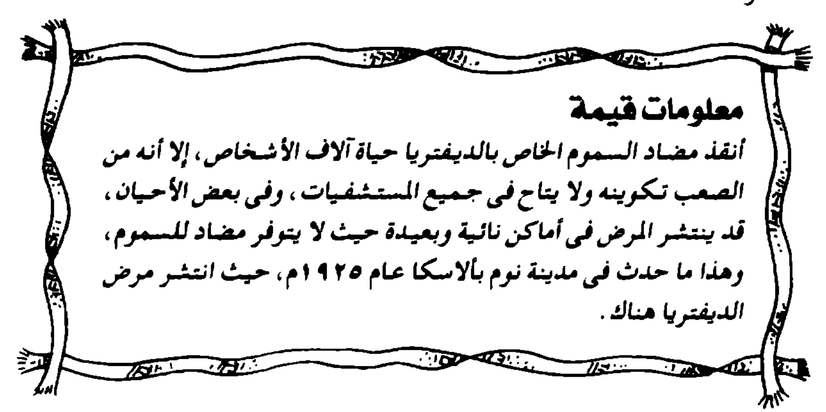
ملاحظات على الخطاب المرضي

١- مع الديفتريا، تقوم البكتريا بتكوين سموم تؤدى إلى تسمم الأعصاب وتمنعها من العمل، قد يؤدى ذلك إلى توقف القلب والوفاة.

٢- وإذا لم يحدث ذلك يتعرض المريض للاختناق بسبب الجراثيم المخاطية. لذلك يصف البعض هذا المرض بأنه قد يعرض المصاب به للاختناق.



٣- ولكن الجانب الإيجابى أنك قد تحصل على إجازة لبضعة أيام من المدرسة!



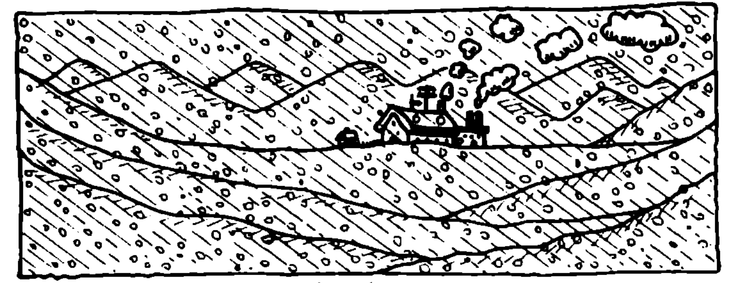
معلومات قيمة

أنقذ مضاد السموم الخاص بالديفتريا حياة آلاف الأشخاص، إلا أنه من الصعب تكوينه ولا يتاح فى جميع المستشفيات، وفى بعض الأحيان، قد ينتشر المرض فى أماكن نائية وبعيدة حيث لا يتوفر مضاد للسموم، وهذا ما حدث فى مدينة نوم بألاسكا عام ١٩٢٥م، حيث انتشر مرض الديفتريا هناك.

أشجع كلب فى العالم

مدينة نوم، الاسكا، يناير ١٩٢٥م

كانت "آنا" تموت. صارت حالة البنت ذات التسعة أعوام سيئة للغاية، حتى إنها كانت فى لحظاتها الأخيرة ومن رحمة الله أنها لم تكن تعرف ذلك. كان تنفسها مضطربًا، فقد أحكم مرض الديفتريا سيطرته عليها، وفى خارج المستشفى حيث كانت "آنا"، كانت الرياح عاتية ويتساقط الثلج بغزارة على النافذة. بدت المستشفى كما لو أنها ضائعة وسط صحراء جليدية شاسعة.



كان الدكتور فيرجسون مضطربًا جدًّا، لم يستطع الدكتور أن ينام منذ يومين، وتم إذاعة طلب مساعدة الأطفال تحت رعايته عبر الراديو لأكثر من خمس مرات، كان جميع الأطفال مصابين بالديفتريا وفى حاجة ماسة إلى مضادات السموم.

ولكن متى تأتي المساعدة؟

توفي بالفعل خمسة أطفال، فقد تعرضوا للاختناق البطيء نتيجة الجراثيم التي تكونت في الزور، وكان هناك خمسة وعشرون طفلاً مريضاً، وكانت حالة "آنا" هي الأسوأ. كان الدكتور فيرجسون يدرك أنه بدون مضاد السموم فسوف يقتل المرض جميع الأطفال واحداً تلو الآخر.

كان الدكتور يحدق بغضب في الثلوج المتساقطة، وتمنى لو أن الطقس كان مناسباً، حتى تحضر المساعدة، ولكن استمر تساقط الثلوج لساعات طويلة حتى تكونت أكوام أعلى من المنزل.

في الصباح التالي، قرأ الأمريكيون في جرائدهم عن محنة هؤلاء الأطفال. كان الجميع يدعو ويصلي لأجل هؤلاء الأطفال، ولكن هؤلاء الأطفال لم يزالوا في حاجة إلى مضادات السموم حتى تنقذ حياتهم، وتم إرسال الإمدادات عن طريق القطار إلى آخر محطة في طريق السكك الحديدية حيث مدينة نينانا التي تبعد لأكثر من ٥٠٠ ميل عن مدينة نوم. في ظل هذا الطقس، كانت جميع الطائرات قد غطتها الثلوج، ولم يكن من الممكن إلا الاستعانة بالكلاب والزحافات على الثلوج.

تحدث جورج كاسون أحد سائقي الزحافات إلى مدير المستشفى في مدينة نينانا قائلاً: "لقد سمعت عن الأطفال وأرغب في تقديم المساعدة".

أجابه مدير المستشفى: "عظيم، متى يمكنك الذهاب إلى مدينة نوم؟"

أجاب جورج: "يمكنني الانطلاق الآن، لكن المشكلة أنني سأقضي نحو تسعة أيام في الطريق حتى أصل إلى مدينة "نوم".

صرخ مدير المستشفى: "تسعة أيام! هذا لا يمكن فلن ينتظر الأطفال كل هذا الوقت، أرجوك قم بأي شيء وحاول الوصول في أسرع وقت ممكن".

هز جورج كاسون رأسه في صرامة وقال: "يا سيدي المسافة أكثر من ٥٠٠ ميل من طرق جليدية وعرة. حتى إن تسعة أيام هو أسرع وقت ممكن تحقيقه، وفي هذا الطقس الرهيب قد تصل مدة الرحلة حتى ٢٠ يوماً".

لم يقو مدير المستشفى على القيام فسقط على مقعده في حزن شديد.

سمع الدكتور فيرجسون عن التأخير فى موعد تقديم الإمدادات الطبية، ولكن لم يجرؤ على إخبار الممرضات بهذه الأخبار، كانت والدة "آنا" إحدى الممرضات، كانت ترى أن ابنتها فى حالة سيئة جداً وتتوقع بين لحظة وأخرى أن تموت الفتاة الصغيرة. لم تزل "آنا" على قيد الحياة وتقاتل المرض فى شراسة، ولكن جسدها قد تعب للغاية، وضعف بشدة وقد انتشرت الجراثيم فى زورها الذى قد اقترب من الانغلاق التام بسببها، ولم تعد تستطيع ابتلاع هذه الجراثيم. أدرك الدكتور فيرجسون أن الفتاة لم تعد تستطيع الاستمرار فى المقاومة.

وفى الخارج، ظل الجليد ينهمر فى غزارة.

بعد ثلاثة أيام من الرحلة، لم يتبق أمام جورج كاسون سوى ٣٠٠ ميل وهو يسيطر على الزحافة فى قوة وهى تنطلق وسط الثلوج المترامية - التى تبدو بلا نهاية - والعواصف الشديدة.

أدى الجليد إلى تجمد لحيته وكان يقى عينيه ضد الوهج الأبيض المنبعث من الجليد المترامي، وقد أدرك أن كلابه الثلاثة عشر تسير بشكل جيد. تقوم جميع هذه الحيوانات بعمل بطولى خارق خاصة الكلب الذى فى المقدمة، "بالتو"، هذا اسمه وهو أكبر وأقوى كلب لديه، إلا أن درجة الحرارة كانت تقل بشكل مستمر.

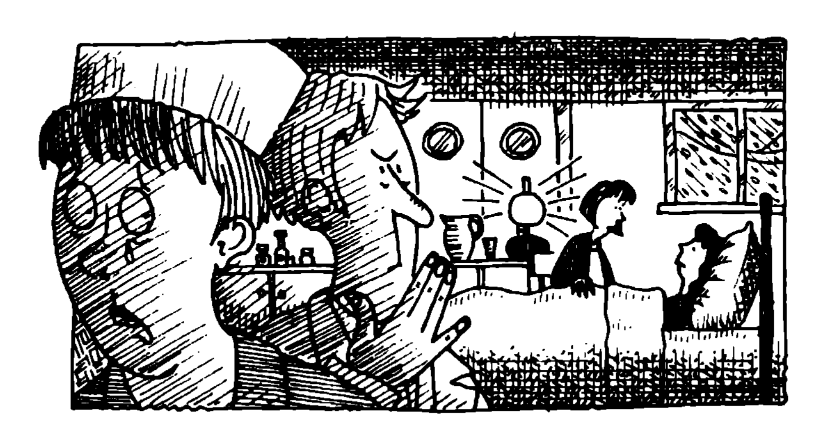
كان كاسون يرتجف فى عنف، كان يشعر بقشعريرة تحت طبقات الفراء الكثيفة التى يرتديها، كان الجو قارس البرودة، وتساءل ما هى درجة الحرارة؟ هل هى أربعون أم خمسون أم ستون تحت الصفر؟ ورغم أن حياته كلها كانت وسط هذه البيئة شديدة البرودة، لم ير كاسون فى حياته مثل هذا الطقس القارس، تحول الجليد المنهمر إلى عاصفة ثلجية.

في المستشفى بمدينة نوم، رأت والدة "آنا" وجه ابنتها في ضوء المصباح الزيتي، كان وجه الفتاة شاحباً للغاية وبدا مثل الشمعة، وكل بضع ثوان كانت الفتاة تأخذ نفسها بصعوبة شديدة وكانت تلهث في شدة، وفجأة فتحت عينيها. وحدقت في هدوء إلى والدتها وسألتها:

"أمي أنا في حالة سيئة. هل سأموت؟"

قبلت الأم ابنتها واحتضنتها وهي تقول: "اصمتي يا عزيزتي لا تتحدثي، أنا هنا بجانبك".

ربت الدكتور فيرجسون على كتف الممرضة. تحولت إليه وسألته: "كنت أعتقد أن الأمر ليس إلا قرحة في الزور. هذا خطئي، خطئي أنا وحدي!"



أجاب الدكتور في نبرة متعب: "اذهبي ونامي قليلاً، لا يوجد ما نستطيع القيام به الليلة".

لم يكن كاسون يرى إلا الغشاوة البيضاء، وقد شعر أن الوهج الأبيض من الجليد قد أصابه تقريباً بالعمى، لم يعد يستطيع أن يوجه كلابه، وعلى أي حال لم يكن هناك ضوء أو معلم بارز أو أي إشارة على الطريق. شعر كاسون أن الكلاب قد أصابها التعب الآن، على الرغم من أن الكلب بالتو كان يتحرك في قوة عشرة كلاب، كما لو أن الحيوان يشعر بخطورة المهمة.

ولكن أين كانوا؟ وإلى أين يتجهون؟

لم يكن كاسون يسمع إلا صوت الرياح وهى تصطدم بالقلنسوة التى يلتحف بها وصوت الزحافة فى رحلتها التى تبدو بلا نهاية والنباح المعتاد لكلابه المرهقة.

كان عقله قد بدأ فى دخول حالة من اللاوعي.

فى الفجر لمح كاسون ضوءاً فى المنطقة فأزاح واقى العين الذى يرتديه وحاول النظر فيما حوله. كانت هناك مسافة قليلة تفصله عن بعض المنازل المحاطة بالثلوج.

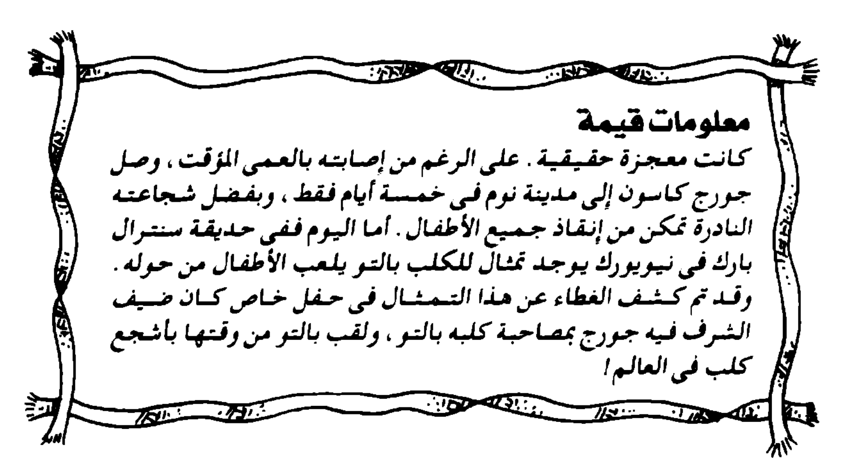
أين هو الآن؟ هل هذه هى مدينة نوم؟ لا، مستحيل. نعم إنها مدينة نوم! لقد وصل إلى نوم! سمع صيحات السكان "لقد وصل، لقد وصل!" الذين أتوا إليه على زلاجاتهم.



تجمع الناس فى الشارع الرئيسى وهم يتصايحون ويرقصون من الفرح فى الجو البارد. كان الناس يعانقون كاسون ويربتون على ظهر كلابه، خاصة الكلب بالتو، الذى وقف فى صمت وإرهاق، وبدأ يحرك ذيله فى تعب واضح.

وصلت الصيحات إلى المستشفى وبدأت جميع الممرضات فى عناق بعضهن وشعرن بالفرحة وشاركن نشوة الفرح مع الدكتور فيرجسون وهو يقوم بتجميع مضادات السموم الثمينة. كانت جميع الممرضات حاضرات

باستثناء ممرضة واحدة تقف بجوار سرير آنا والدموع تنهمر من عينيها، وهى تهمس للفتاة غير الواعية: "لقد أصبحت بأمان الآن، سوف تعيشين" .



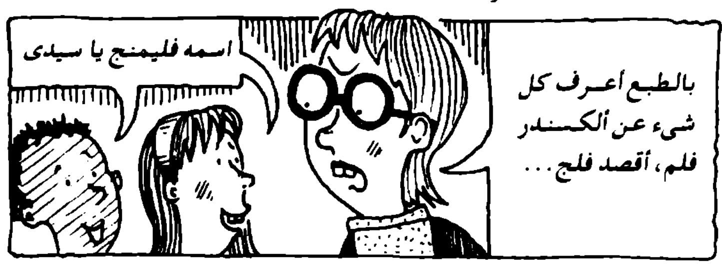
معلومات قيمة

كانت معجزة حقيقية . على الرغم من إصابته بالعمى المؤقت ، وصل جورج كاسون إلى مدينة نوم فى خمسة أيام فقط ، وبفضل شجاعته النادرة تمكن من إنقاذ جميع الأطفال . أما اليوم ففي حديقة سنترال بارك في نيويورك يوجد تمثال للكلب بالتو يلعب الأطفال من حوله . وقد تم كشف الغطاء عن هذا التمثال فى حفل خاص كان ضيف الشرف فيه جورج بمصاحبة كلبه بالتو ، ولقب بالتو من وقتها بأشجع كلب فى العالم!

مضادات حيوية مدهشة

بعد ثلاث سنوات تم اكتشاف مادة مدهشة هى المضاد الحيوى الذى يقتل البكتريا (ولكن لا يقتل الفيروسات) . تم إرفاق هذه المادة فى عقار جديد هو البنسيلين الذى يستطيع إنقاذ حياة الإنسان من الموت، وقد حاز مكتشف العقار على جائزة نوبل وصار نجمًا دوليًّا . واسمه هو ألكسندر فليمنج (١٨٨١-١٩٥٥م) وقد صار مشهوراً جداًّ ومعروفًا فى جميع أنحاء العالم. هل يعرفه مدرسك؟

دعنا نكتشف الأمر . . .



اختبر مدرسك

١- كيف حصل فليمنج على وظيفته الأولى فى مجال الطب؟

أ) أبهرت عبقريته الفطرية العلماء الآخرين.

ب) كان ماهرًا جداً.

ج) احتاج بقية العلماء إلى شخص يقوم بصنع الشاى لهم.

٢- خلال الحرب العالمية الأولى، قام فليمنج بعلاج الجنود فى فرنسا. ما هى التجربة التى قام بها لمساعدتهم؟

أ) استخدم عصير الدود فى علاج جراحهم.

ب) قام بعمل نموذج لجرح وملأه بالجراثيم لاختبار إذا كانت المواد الكيميائية التى تقتل الجراثيم تعمل كما ينبغي.

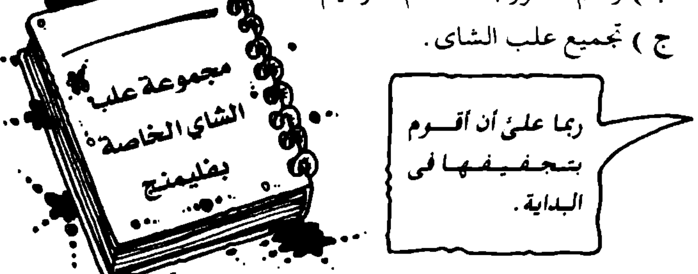
ج) حاول استخدام الشاى البارد فى قتل الجراثيم.

٣- ما هى هواية فليمنج المفضلة؟

أ) زراعة البساتين.

ب) رسم الصور باستخدام الجراثيم.

ج) تجميع علب الشاى.



٤- فى عام ١٩٢١م، اكتشف فليمنج مادة تقتل الجراثيم فى المخاط. كيف تمكن من اكتشاف هذه المادة؟

أ) سقطت قطرة من المخاط من أنفه على بعض الجراثيم.

ب) قام بصناعة المادة من خلال مزج المواد الكيميائية فى أنبوب اختبار.

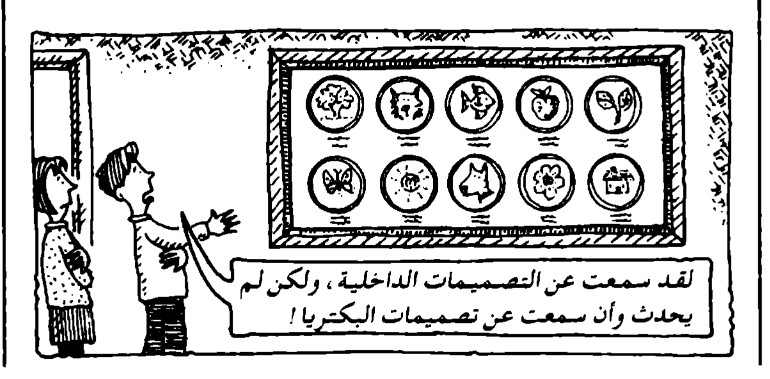
ج) وجد أن أوراق الشاى لم تتعفن عندما لفت فى منديل يوجد به مخاط.

الإجابات : ١ - ب) كانت المستشفى التى يدرس فيها فليمنج تضم فريقًا متميزًا، وقد كان فليمنج عضوًا فيه وأراد رؤساؤه إبقاءه معهم.

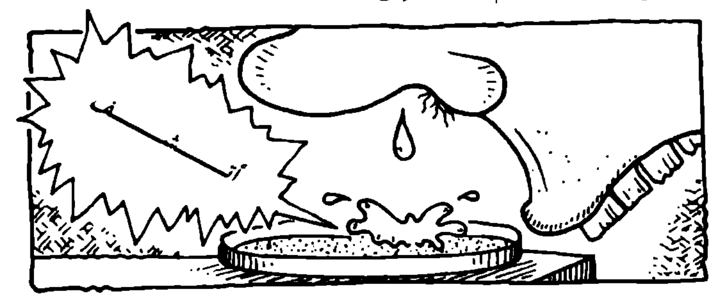


٢ - ب) قام فليمنج بإذابة بعض الزجاج فى شكل جرح عميق. وقد وجد أن الجراثيم تتجمع حول جوانب الجرح، حيث لا يمكن للمواد القاتلة للجراثيم الوصول إليها. شجع ذلك فليمنج على علاج الجروح من خلال غسل الجرح وتضميده بدلاً من استخدام المواد الكيميائية.

٣ - ب) رسم فليمنج صوراً باستخدام الجراثيم، للجراثيم المختلفة أشكال مختلفة وقام فليمنج برسم الصور فى مادة مثخنة (هلام الأجار) باستخدام إبر مغروسة فى الجراثيم. نمت الجراثيم فى الهلام وكونت الصورة.



٤ – أ) فى أحد الأيام أصيب فليمنج بالإنفلونزا وتساقط المخاط من أنفه على بعض الجراثيم مما أدى إلى قتلها.



(للأسف المادة الكيميائية القاتلة للبكتريا، الليسوزيم، ليست فعالة لدرجة تكوين عقار إلا أن فليمنج اهتم بالمواد الطبيعية القاتلة للبكتريا).

ماذا تعنى درجات مدرسك؟

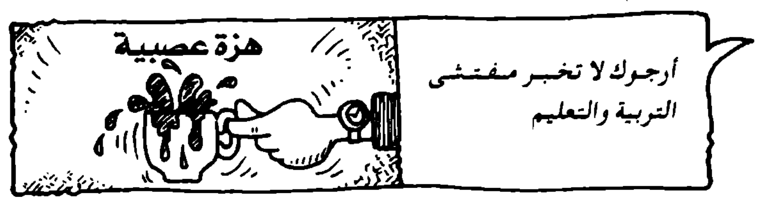
• **إلى ١ درجة**: من الحظ أن مفتشى التربية والتعليم لم يسمعوا عن هذا المقياس.



٢ إلى ٣ درجات: متوسط، ولكن يجب أن ترتفع الدرجة عن ذلك.

٤ درجات: ممتاز جداً.

لاحظ أن جميع الإجابات (ج) تتحدث عن الشاي، وإذا كانت اختيارات المدرس كلها عن هذه الإجابة فإن ذلك يعنى أن يحمل الأسئلة على محمل فكاهي. هذا السلوك غير مقبول فى الشخص الذى يفترض قيامه بتعليم الصغار.



قلق بالغ، قصة قديمة :

يتكون في الحقيقة البنسيلين الخام من نوع نادر من الفطريات اكتشفه فليمنج، ينمو في إحدى صفائح هلام الأجار . سنترك هنا الفطر يتحدث عن قصته بنفسه!



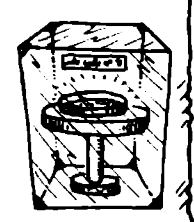
يحتوى على مادة مطهرة . لحسن الحظ ، كنت فى أعلى الإناء فوق الصحون الأخرى وإلا لم يعلم أحد شيئًا عن البنسيلين .



بدأت المشاكل عندما أجرى فليمنج تجاربه ، وقام أحد مساعديه بأكل جزء منى ليتحقق أنى سام ، وكم رغبت فى أن أكون كذلك ، فقد استخدم فليمنج عصارتى فى النهاية فى قتل الجراثيم فى أطباق مليئة بها ، وهكذا عشت لسنوات ، أنظف ما يقوم به عالم كسول ! أنا فطر بسيط ، ولكن هل ترغب فى قضاء حياتك فى تنظيف الأطباق ؟

وبمرور السنوات عرف الإنسان كيف يقوم بجعل عصارتى أقوى باستخدام مواد كيميائية .

وبدأ الناس يحتفلون بفليمنج الكسول الذى قام باكتشافى . حصل فليمنج ومساعدوه على جائزة نوبل ، وبعدها تناولوا العشاء دون أن يدعونى إليه ، وفى النهاية ، تركت أنا فى صحن من الهلام ، ثم هل تصدق ، لقد تم حفظى فى متحف .

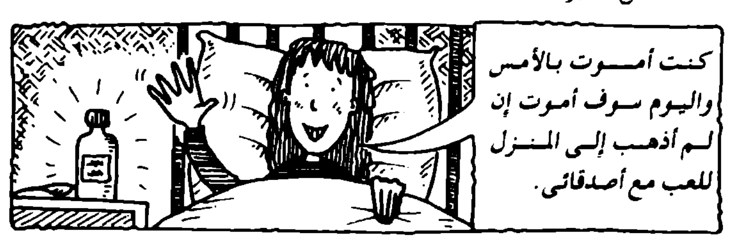


ماذا حدث بعد ذلك؟

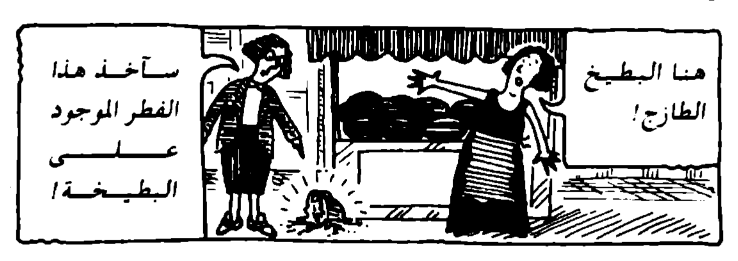
بعد أن اكتشف فليمنج الفطر وأدرك أنه يقتل الجراثيم، فرح كثيراً، ولكن المشكلة، كما عرفنا، أن عصارة الفطر الذى اكتشفه فليمنج لم تكن قوية كفاية لقتل الجراثيم فى الجسم. حاول فليمنج دراسة أنواع عديدة من الفطريات والكتب التى تتحدث عنها، وبحث عن المزيد من الفطريات التى لها قدرات أقوى فى قتل الجراثيم، ولكن لم يتمكن من العثور على فطر آخر بهذه المواصفات.



لم يخرج البنسيلين إلى الضوء إلا بواسطة العالم الألمانى المولد أرنست تشين (١٩٠٦-١٩٧٩م) الذى كان يبحث عن مادة تقتل الجراثيم وقرأ مقالة كتبها فليمنج عن اكتشافه، وجد تشين طريقة لتركيز عصارة الفطر وجعلها أقوى من خلال معالجتها مع مواد كيميائية، والآن أثبتت عصارة الفطر قيمتها وفاعليتها، فقد كانت هناك فتاة صغيرة تحتضر فى مستشفى سانت مارى بسبب مرض أصاب نخاع العظم، ولكن قام البنسيلين بدور كبير فى شفائها وفى ليلة واحدة فقط، وبحلول الصباح كانت الفتاة فى صحة أفضل كثيراً.



حمل تشين ورئيسه الأسترالى هوارد فلورى (١٨٩٨–١٩٦٨م) الفكرة إلى أمريكا، وأخذا يبحثان عن المساعدة لإنتاج البنسيلين بكميات إنتاجية كبيرة، ولقد عثرا على مساندين فى المعمل الحكومى بمدينة بيوريا فى ولاية إلينوى، حيث قام العلماء بزراعة الفطر، ثم اكتشفت خبيرة محلية فى الفطريات تسمى مارى هنت فطراً آخر ينمو على البطيخ فى سوق محلية.



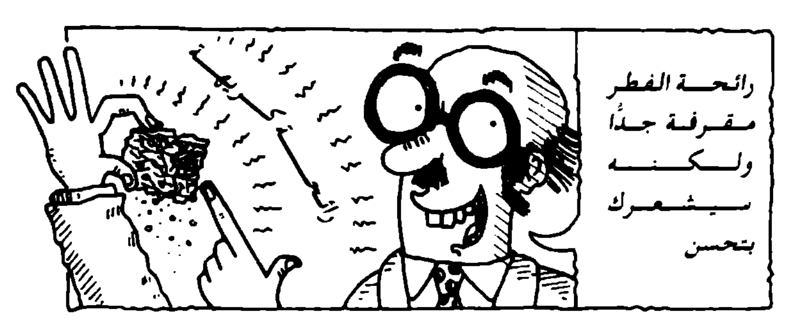
ولقد تبين أن هذا الفطر من ذات عائلة الفطر الذى اكتشفه فليمنج، وكان أفضل فى تكوين عصارة تقتل الجراثيم، وبعد عشر سنوات عرف العلماء كيف يقومون بصناعة العقار فى أنبوب اختباري، وقد قدم هذا الفطر البنسيلين إلى العالم.

حقائق مدهشة عن الفطريات

١- ما من شك فى أن الفطريات مفيدة للإنسان بعضها على الأقل. فى أوكرانيا ومناطق من إنجلترا، تستخدم شرائح الفطريات التى توضع مع الخبز فى عمل الضمادات التقليدية، وقد أدت إلى إيقاف الجراثيم ومنعها من إصابة الجروح.



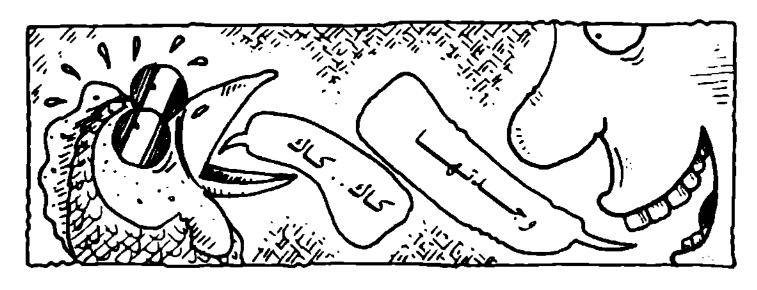
٢- قد تكون لم يسبق لك التعامل مع البنسيلين، ولكنه موجود فى جبن ستيلتون، يعود ذلك إلى أن الفطر الذى يكون العقار يجعل للجبن مذاقًا خاصًا.



٣- وجد العلماء المزيد من المضادات الحيوية، ومنها السيفالوسبورين الذى يتكون من أحد أنواع الفطريات، وقد اكتشف هذا النوع أحد العلماء الإيطاليين واسمه جوسيبى بروتزو على شاطئ البحر بجانب بالوعة صرف، كانت رائحة الفطر منتنة نتيجة لوجوده بجوار بالوعة الصرف، ولكن لا يعنى ذلك أن تحاول البحث عن شيء قيم داخل البالوعة، فقد كانت الصدفة وحدها وراء الاكتشاف.

٤- من المضادات الحيوية الأخرى ذلك المضاد الذى اكتشفه العالم الأمريكى سلمان واكسمان (١٨٨٨-١٩٧٣م). كان هذا العالم مجتهدًا جدًا حتى إنه قام بدراسة أكثر من ١٠٫٠٠٠ فطر.

٥- ولقد عثر عما كان يبحث عنه فى حلق دجاجة مريضة.



اكتشف واكسمان أن الفطريات تنمو فى حلق الدجاجة المريضة؛ حيث تقوم هذه الفطريات بقتل الجراثيم الأخرى بينما تجعل الدجاجة تشعر بالمرض. اكتشف العالم المزيد من الفطريات عندما أخذ يفتش داخل عش الدجاجة وسط برازها، حيث كان الأمر يستحق أكثر من ذلك، فقد حاز على جائزة نوبل عام ١٩٥٢م.

تعبيرات غامضة

يقول العالم

هذا ستربتومايسيز.

هل تقول ...؟

ماذا؟ تحدث من فضلك بلغة أفهمها.

الإجابة: هذا هو اسم الفطر الذى اكتشفه واكسمان.

أثبت فطر الأستربتوماى سيز كفاءته فى قتل البكتريا التى تسبب الطاعون، فإن هذه الجراثيم خطيرة للغاية، حتى إنها أكثر خطورة من الميكروبات الأخرى التى سبق لك رؤيتها.

هل تود معرفة المزيد؟ هيا سارع بقراءة الفصل التالى.



الفصل السادس : الطاعون القاتل

هذه قصة أبطالها هم الإنسان والفأر والبرغوث والبكتريا، حيث حولت البكتريا حياة جميع الكائنات الحية (وغير الحية) إلى مأساة حقيقية؛ حيث أدت إلى قتل ملايين الأشخاص وسببت المعاناة لمئات السنين. هل تستطيع أن تتخيل الطاعون؟ لماذا لا تقرأ عنه. أعلم أن الأمر مؤلم لكن لا بد من المعرفة.

خطاب مرضى : الطاعون (الموت الأسود)

أستاذى العزيز،

هناك أخبار مفجعة ! فابنى الصغير أصيب ليلة أمس بوعكة شديدة ولذلك لم يستطع أداء أى واجبات. بدأ الأمر بشعوره بصداع مؤلم وحمى، ثم امتلأت العقد اللمفاوية بالجراثيم والقيح وانتفخت حتى صارت فى حجم التفاحة. تجمعت كتل هائلة من البكتريا تحت الجلد وكونت بقعًا سوداء. لا أعرف ماذا أفعل، قد يموت الولد ولن يستطيع الذهاب إلى المدرسة.

الموقع،

أب خائف على ابنه

ملاحظات على الخطاب المرضي

(لا تنس قراءة هذه الملاحظات)

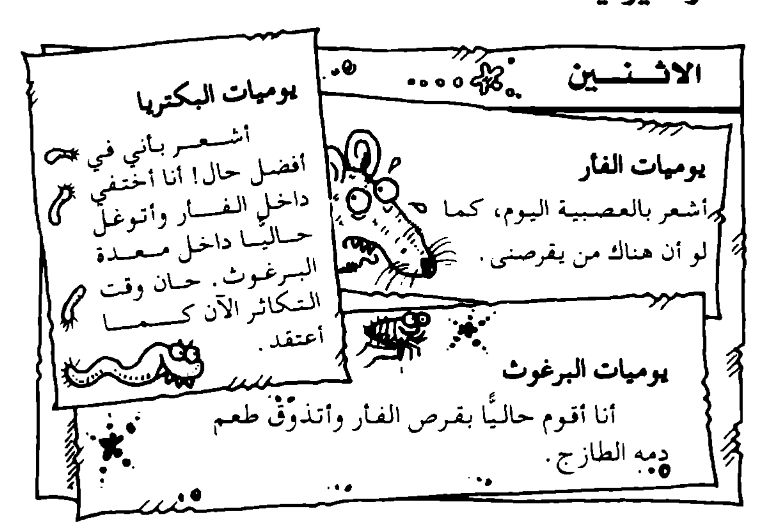
١ - ينتج الطاعون عن بكتريا تسمي يرسينا بستيس، وعلى الرغم من صغر حجمها فتأثير هذه الآفة الصغيرة قاس للغاية، وإذا لم يعالج المرض بالمضادات الحيوية يموت ثلث ضحاياه خلال خمسة أيام.

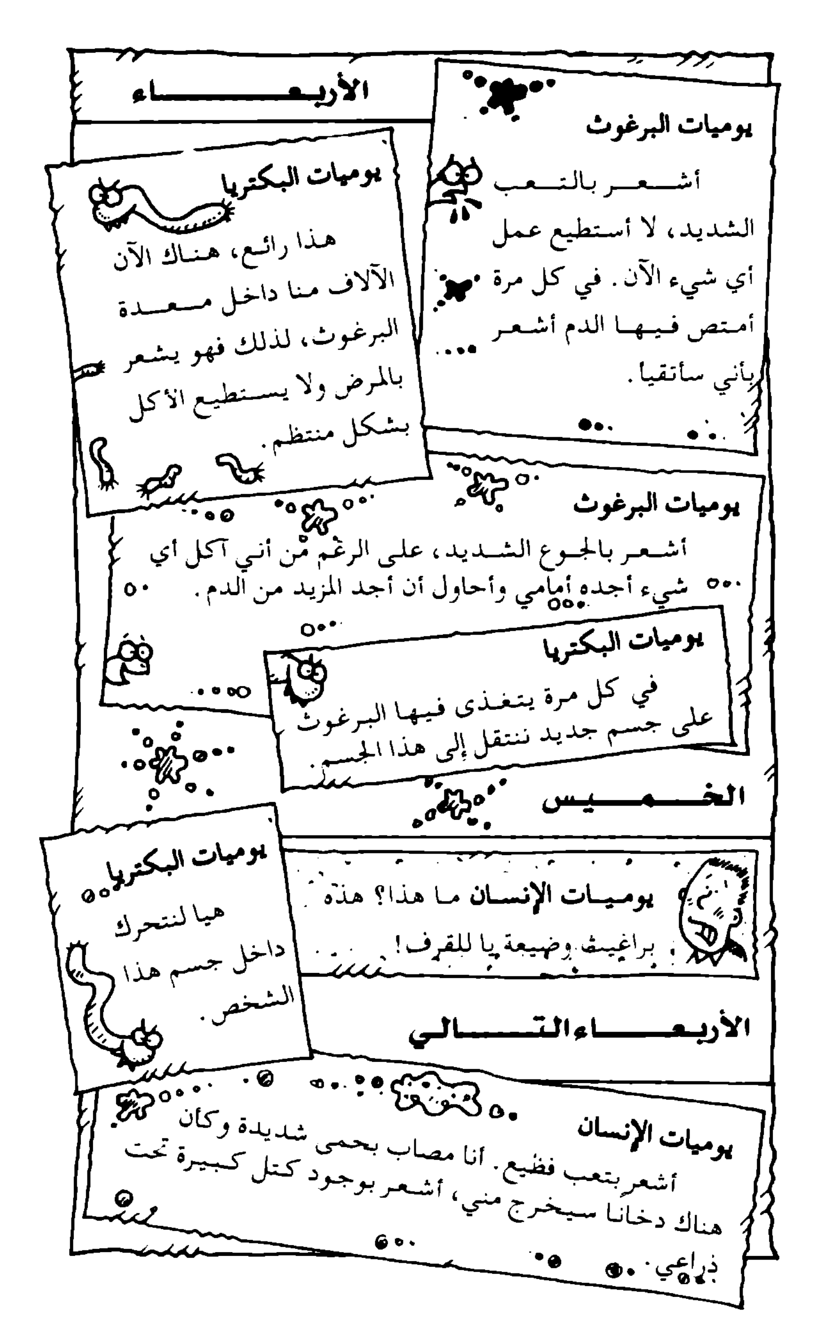
٢ - في بعض الأحيان يهاجم الطاعون المخ والدم وفي بعض الأحيان يصيب الرئتين، وتنتشر الجراثيم في كل مكان عن طريق سعال المريض، وبالتالي ينتشر المرض.

٣ - مهما حدث، تكون الوفاة نتيجة السموم التي تكونها الجراثيم، حيث تتكون كتل هائلة من الجراثيم؛ تؤدى إلى تعطل وظائف الجسم الحيوية.

ولكن كيف ينتشر هذا المرض الفتاك، عناصر انتشار هذا المرض هي وجود فأر وبرغوث وإنسان وبكتريا. سنتعرض لما يمكن أن يحدث بين هذه العناصر.

مذكرات يومية





الأربعـــــاء
يوميات البرغوث
أشـعـر بالتـعـب الشديد، لا أستطيع عمل أي شيء الآن. في كل مرة أمتص فيها الدم أشعر بأني سأتقيأ.
يوميات البكتريا
هذا رائع، هناك الآن الآلاف منا داخل معدة البرغوث، لذلك فهو يشعر بالمرض ولا يستطيع الأكل بشكل منتظم.
يوميات البرغوث
أشعر بالجوع الشديد، على الرغم من أني آكل أي شيء أجده أمامي وأحاول أن أجد المزيد من الدم.
يوميات البكتريا
في كل مرة يتغذى فيها البرغوث على جسم جديد ننتقل إلى هذا الجسم.
الخميس
يوميات البكتريا
هيا لنتحرك داخل جسم هذا الشخص.
يوميات الإنسان ما هذا؟ هذه براغيث وضيعة يا للقرف!
الأربعاء التالي
يوميات الإنسان
أشعر بتعب فظيع. أنا مصاب بحمى شديدة وكأن هناك دخانا سيخرج مني، أشعر بوجود كتل كبيرة تحت ذراعي.



معلومات قيمة

١- الطاعون أكثر فتكًا بالفئران من الإنسان ولكن من يهتم بذلك؟

٢- على الرغم من أن الطريقة الأساسية لانتقال العدوى من البراغيث إلى الإنسان عبر القرص، هناك طرق أخرى منها:

أ) دخول البراغيث عبر الجروح المفتوحة نتيجة القرص إلى داخل الجسم.

ب) دخول البراغيث إلى داخل الجسم عبر الفم. يكون دم البراغيث ممتلئًا بالبكتريا وإذا وصلت إلى لوز الحلق تستطيع البكتريا الوصول إلى دمك.

هذا هو أسلوب انتقال البكتريا إلى داخل جسمك، ولكن من أين ياتى الطاعون؟ من يصاب به فى البداية: الفئران أم البراغيث أم الإنسان؟ حسنًا، سنكشف الآن عن قصة حياة الطاعون . . .

مرحبًا ، ماذا يجرى هنا؟




حياتك الأولى غامضة بالنسبة إلينا بعض الشيء، أليس كذلك؟ يعتقد البعض أنك تعيشين فى وسط آسيا.
حسنًا، لقد كان ذلك منذ أكثر من مائة ألف سنة ولكن ذاكرتي مشوشة الآن قليلاً. أنا أتذكر أنني كنت كائنًا سعيدًا أعيش مع فئران الجبل فى ملاجئ الطبيعة الدافئة.
ألم تصب هذه الفئران أبدًا بأي مرض فتاك؟
لا طبعًا. قمت بعملى على أكمل وجه معها. بيد أن جهازها المناعى منعنى من التكاثر ولكنها لم تتمكن من طردى.
ثم قمت بمشاركة الحياة مع شركائك المعانين الفأر الأسود والبراغيث. ومعهم تمكنت من السفر عبر العالم وسكنتم فى السفن والبيوت.
نعم هذا صحيح، ولكن علاقتنا لم تكن جيدة جدًا.
هاهم، إنهم هناك...
لقد تسبب فى إصابتنا بالمرض سوف ننال منك!
أهلاً شباب!
نعم، لقد كنت مشغولاً جدًا في هذه الأيام.
لقد تعرفت فيما بعد على ملايين البشر من جميع أنحاء آسيا وأوربا. عندما وصلت إلى القسطنطينية عام ٥٤٢ ميلاديًا، لقى ١٠,٠٠٠ شخص مصرعه كل يوم.

ولقد قمت بالعديد من رحلات العودة إلى أوربا وآسيا، ففى عام ١٣٤٨م على سبيل المثال، تسبب فى وفاة أكثر من ٥٠ مليون شخص.

يا لها من أيام رائعة!

لقد كانت حالات الوفيات هائلة، حتى اضطرت إنجلترا وفرنسا إلى إنهاء حالة الحرب بينهما.

كنت أقوم بدوري لصناعة السلام العالمي.

وبطبيعة الحال، لقد كررت زياراتك كل بضعة أعوام.

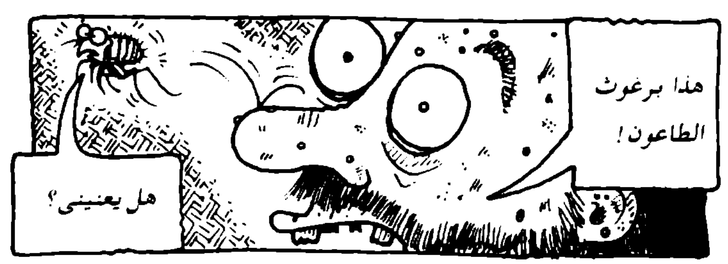
نعم هذا صحيح، فشعبي يحتاج إلي!

إلا أنهم يكرهونك، إنهم يخافون منك - فأنت تتسببين فى قتلهم!

نعم، لقد قمت بذلك، والآن اغرب عن وجهى قبل أن أقتلك!

الطاعون الفاسد:

يضرب الطاعون كل بضعة سنوات المدن فى جميع أنحاء أوربا؛ حيث يؤدى إلى قتل الكبير والصغير، الغنى والفقير. وأينما ذهب الطاعون فهو ينتشر ويسبب الألم والبؤس والموت، فى المعتاد، يهرب الناس من بيوتهم للابتعاد عن المرض وتتفرق الأسر.



بالطبع قامت السلطات بكل ما تستطيع لمقاومة هذا الخطر، دعنا نتعرض لبعض القواعد الخاصة بالطاعون.

قواعد خاصة بالطاعون

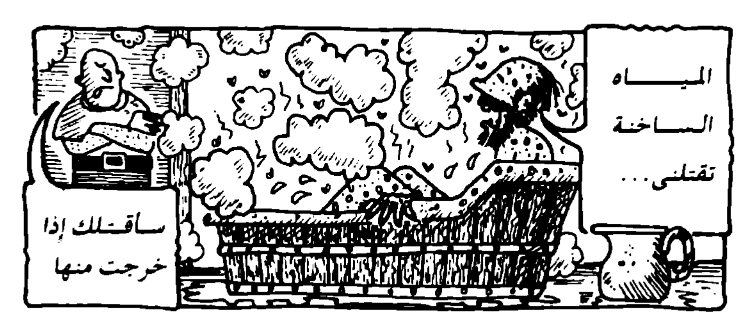
أجب بنعم أو لا.

لمقاومة الطاعون...

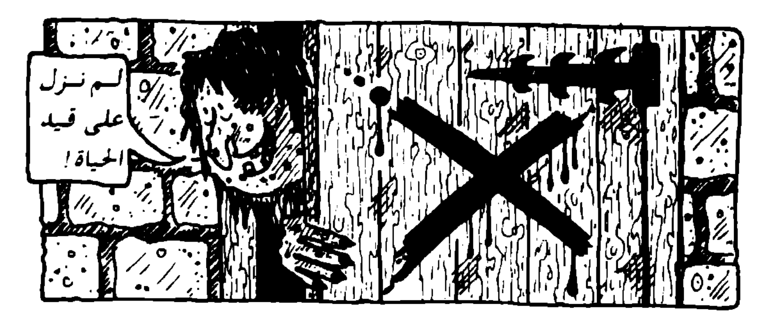
١ - ينبغى قتل جميع القطط والكلاب.

٢ - أى شخص يأتي من منطقة مصابة بالطاعون ينبغى وضعه فى الحجر الصحى لمدة ٤٠ يوماً وعزله عن بقية السكان.

٣ - يجب توجيه جميع الأشخاص المصابين بالطاعون للاغتسال بحمام ساخن مرتين فى اليوم.



٤ - يتم وضع علامة على الباب وتجبر الأسرة بالكامل على البقاء داخل المنزل، ويتم ترك الطعام والدواء أمام الباب. وترسل امرأة عجوز لتتأكد من بقاء الأسرة على قيد الحياة.



٥ - إذا هرب أى شخص، سيتم إعدامه أمام منزله.

٦ - أى شخص مصاب بالطاعون سيمنح ١٠٠ جنيه حتى يترك المدينة فوراً.

٧ - إذا شعرت بإصابتك بالطاعون سوف يتم حرق منزلك وجميع ممتلكاتك.

الإجابات:

١ - نعم. تسبب الطاعون عام ١٦٦٥م فى مقتل ٧٥٫٠٠٠ شخص فى لندن وتم قتل جميع القطط والكلاب لإيقاف انتشار الطاعون، وفى حقيقة الأمر، تعانى بالفعل القطط والكلاب من المرض ولكن قتلها لن يؤدى إلى الأثر المطلوب، لأن البراغيث تستطيع قرص الإنسان ونشر المرض.

٢ - نعم. تم تطبيق هذا الإجراء الاحترازى فى مدينة راجوزا (فى كرواتيا الآن) عام ١٣٧٧م. وقد عرف هذا الأمر بالحجر الصحي، وعندما تم تطبيقه توقف الطاعون من الانتشار.

٣ - لا. حذر الأطباء فى جامعة باريس عام ١٣٤٨م من أن الاستحمام يفتح مسام الجلد وقد ينقل المرض إلى الجسم، ولكن هذا لا يعنى عدم استحمام الأطفال اليوم.

٤ - نعم، هذا ما حدث فى لندن عام ١٦٦٥م للأسف، عندما نتحدث عن المرأة العجوز فإننا لا نعنى السيدة الطيبة اللطيفة، بل إن هذه المرأة سيئة فعلاً، حيث كانت تسرق متعلقات الموتى وتخنق أولئك الذين على وشك الموت. فى عام ١٣٤٨م، ارتكب هذه الأفعال المشينة حفارو القبور فى فلورنسا بإيطاليا.

٥ - نعم. لقد كانت ذلك قانوناً فى أسكتلندا. فى عام ١٥٣٠م، تم شنق خياط أمام منزله لذهابه إلى الكنيسة عندما كانت زوجته مريضة، ولحسن الحظ، انقطع حبل المشنقة وتم نفيه خارج البلدة بدلاً من قتله.

٦ - لا.

٧ - نعم. أمرت ملكة إنجلترا إليزابيث الأولى (١٥٣٣-١٦٠٣) بحرق ممتلكات الأشخاص المرضى، لأن النيران تقتل البراغيث. ينطبق نفس الأمر مع حرق المنازل، حيث تم تطبيق ذلك فى هاواى عام ١٨٩٩م للأسف، فالنيران التى أضرمت فى أحد المنازل لم يمكن السيطرة عليها وانتقلت إلى ٥,٠٠٠ منزل آخر. ولا بد أن الشخص المسئول قد نال ترحيباً خاصاً من المتضررين!

معلومات قيمة

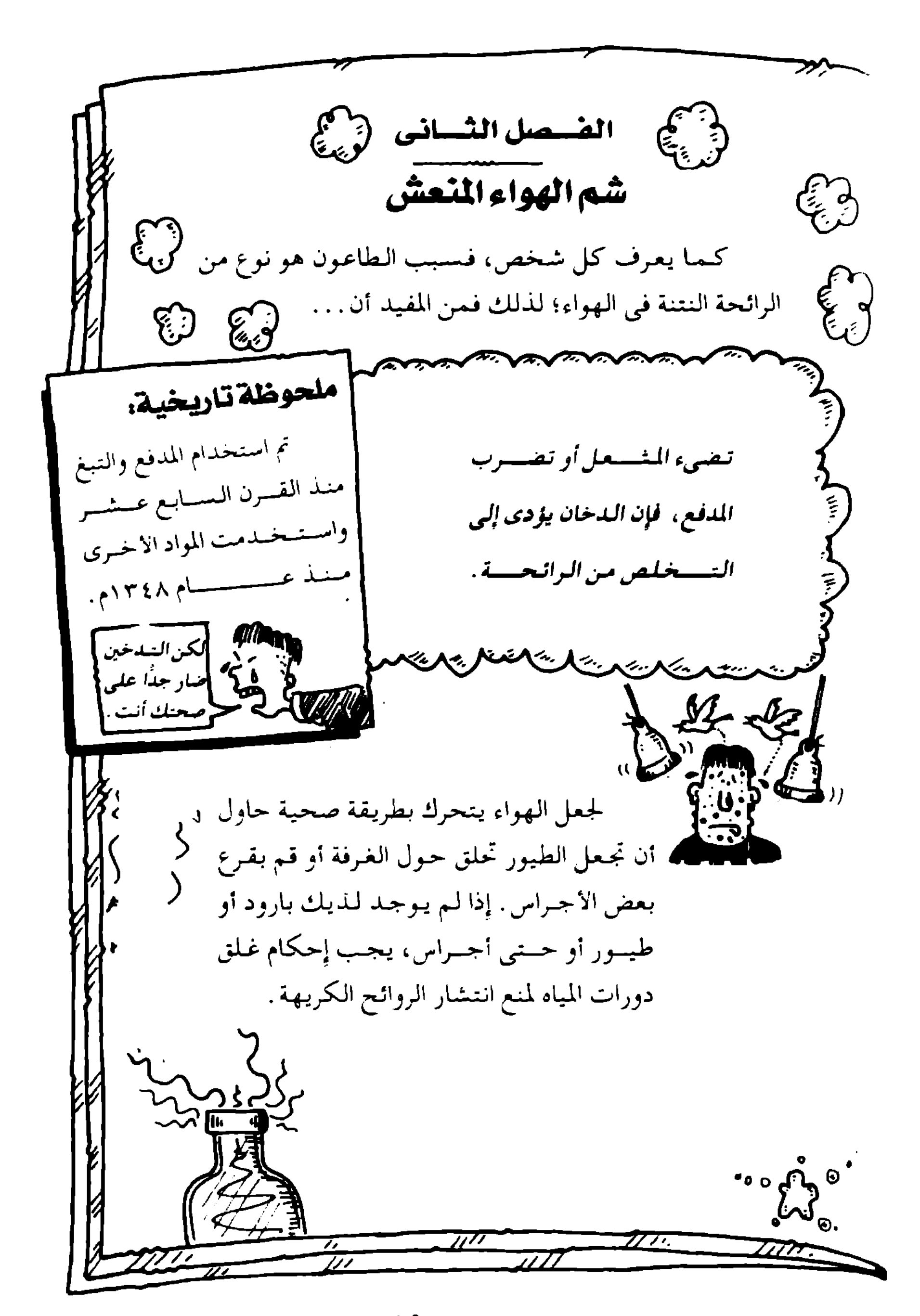
فى عام ١٦٦٥م بقرية إيام الإنجليزية، نقلت قطعة قماش من مدينة لندن المصابة بمرض الطاعون البراغيث، وخلال أربعة أيام توفى الرجل الذى استلم القماش، وبشجاعة، قرر القرويون عمل حجر صحى فى قريتهم، فمنعوا أى شخص من الدخول أو الخروج من البلدة حتى لا ينتشر المرض، وبحلول فصل الربيع التالى، بقى ٨٤ شخصاً منهم على قيد الحياة من بين ٣٥٠ شخصاً قاطناً بالقرية، ولكن نتيجة للشجاعة الباسلة لهؤلاء الأفراد لم ينتشر المرض أكثر من ذلك.

بطبيعة الحال، لم يتم حتى الآن اكتشاف الأسباب الحقيقية للطاعون، إلا أن الأطباء يحاولون اكتشاف أدوية جديدة، وللأسف فإن هذه الأدوية تبين عدم جدواها حتى الآن.

تحذير صحى خطير

هل سمعت ما قلناه؟ تبين أن هذه الأدوية لا جدوى منها، لذلك لا تفكر أن تجرب هذه الأدوية على نفسك أو أحد معارفك أو على أى حيوان، فبعض هذه الأدوية خطير للغاية.


كتاب الشفاء
من وباء الطاعون
الفصل الأول
رداء الأطباء
(نسخة عام ١٣٤٨م)
ارتدى جميع الأطباء فى أوربا زيًا للوقاية من الوباء. يعمل هذا الزى على وقاية الطبيب من المرض الفتاك.
منقار مليء بأعشاب طيبة الرائحة
قناع
عصا لفحص نبض المريض
قفاز طويل من الجلد
رداء من الجلد
ملحوظة علمية:
لم يمنع هذا الزي الجراثيم من مهاجمة الطبيب وإصابته بالطاعون.



الفصل الثانى

شم الهواء المنعش

كما يعرف كل شخص، فسبب الطاعون هو نوع من الرائحة النتنة فى الهواء؛ لذلك فمن المفيد أن . . .

ملحوظة تاريخية:

تم استخدام المدفع والتبغ منذ القرن السابع عشر واستخدمت المواد الأخرى منذ عام ١٣٤٨م.

تضىء المشعل أو تضرب المدفع، فإن الدخان يؤدى إلى التخلص من الرائحة.

لجعل الهواء يتحرك بطريقة صحية حاول أن تجعل الطيور تحلق حول الغرفة أو قم بقرع بعض الأجراس. إذا لم يوجد لذيك بارود أو طيور أو حتى أجراس، يجب إحكام غلق دورات المياه لمنع انتشار الروائح الكريهة.

الفصل الثالث

أهمية الاغتسال

لا، إننا لا نعنى الاغتسال فى المياه فالجميع يعرف مدى خطورتها على الشخص، ففى عام ١٣٤٨م، اكتشفت طريقة للاستحمام فى . . .

أ) الخل.

ب) بول الشخص نفسه.

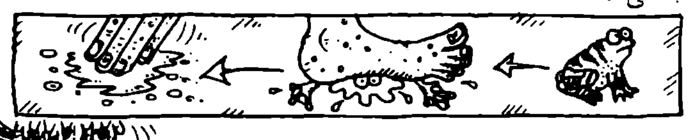
ج) بول الماعز.

الفصل الرابع

أدوية مستخدمة فى القرن السابع عشر

إذا أصبت بالطاعون ينبغى أن تهتم بجلدك، لذلك تستطيع أن تقوم . . .

١ - بأخذ ضفدع وتدوس عليه وتضع عصارته على القرح المصابة فى جلدك.



٢ - تدلك بدجاجة ميتة على القرح المصابة.

٣ - تضع أمعاء كلب صغير على جبينك.

الفصل الخامس

أدوية معجزة



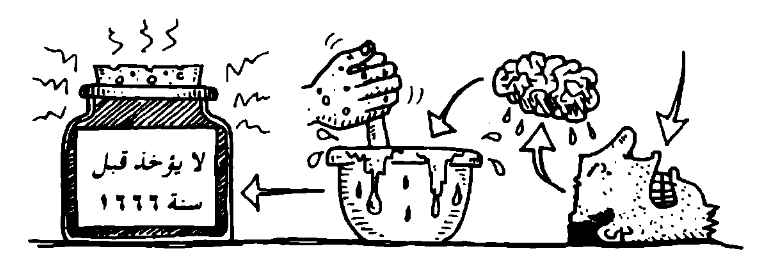
حان الوقت الآن لتناول الدواء، سوف يقوم هذا الدواء بعلاج الطاعون.

١ - كل بعض القشور الجافة المقرمشة من قرح مريض. يمكن تناولها مع القيح الطازج. (القرن الرابع عشر)



٢ - فيما يلي وجبة تقليدية من القرن السابع عشر...

أ) خذ مخ شاب صغير السن مات مؤخرًا. *ب) اهرسه جيدًا.* *ج) اضف روث حصان واتركه يتعفن لسنة.*



اقتراب العلم من الجراثيم المسببة للطاعون :

عاود الطاعون الظهور عام ١٨٥٥م، وقد ضرب مقاطعة يونان الصينية وخلال الأربعين سنة التالية قتل ١٠٠,٠٠٠ شخص، وعندما وصل إلى ساحل الصين هاجم الموانئ الساحلية مثل هونج كونج، وغزت السفن الفئران والبراغيث والبكتريا وبالتالى انتشر الطاعون فى العالم.

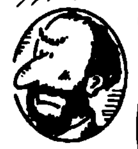


وبين عامى ١٨٩٦م و١٩١٧م، توفى نحو ١٠ ملايين شخص فى الهند وحدها، فكان لا بد من القيام بشىء.

أدرك العلماء أن الجراثيم هى التى تسبب المرض، وينبغى توجيه الشكر للعالم روبرت كوخ الذى قام بإجراء تجارب لاكتشاف الجرثومة التى تسبب مرضاً معيناً.

وفى عام ١٨٩٤م، ذهب فريق من العلماء من معهد روبرت كوخ إلى هونج كونج للبحث عن جرثومة الطاعون، وقد قادهم العالم المشهور شيباسابور و كيتاساتو، ولكن هناك عالم آخر متميز فى هذا المجال هو العالم السويسرى المولد ألكسندر يرسين (١٨٦٣-١٩٤٣م) الذى عمل لدى العالم الفرنسى لويس باستير وقام بعدها بالسفر ورسم الخرائط فى فيتنام.

سنوضح فيما يلى ما قام به يرسين...



يوميات يرسين ١٨٩٤م

السبت

وصلت اليوم إلى هونج كونج. الجو حار، كان علىَ حمل جميع حقائبى إلى المنزل المتواضع الذى سأقيم فيه، أقام كيتاساتو وفريق مساعديه البالغ عددهم ٣٠ شخصًا فى فندق فاخر بوسط المدينة.

الاثنين

ذهبت اليوم إلى المستشفى المحلى باحثًا عن مصاب بالطاعون لدراسة الحالة.. لم يهتم أحد بمساعدتى. يبدو أن الجميع يتوقع عثور كيتاساتو على الجرثومة. وجدت كيتاساتو أمامى فى حلته البيضاء ونظر تجاهى وأخذ يقول: "لقد تأخرت كثيرًا يا يرسين! لقد عثرت بالفعل على الجرثومة، لقد كان الأمر بسيطًا، لقد وجدتها فى إصبع شخص مات بالطاعون".

الأربعاء

اعتقد الجميع أن كيتاساتو هو مكتشف الجرثومة، لكنى لم أكن متأكدًا تمامًا. أعنى، لم يحدث قط أن أصيب شخص بالطاعون فى إصبعه، من الممكن أن يصاب فى الرئتين أو العقد اللمفاوية ولكن فى الإصبع، لم يحدث ذلك من قبل. على أى حال، هناك جماعة من البحارة الإنجليز يقومون بحرق جثث الموتى وطلبت منهم السماح لى بقطع العقد اللمفاوية المتعفنة من الجثث.

الجمعة

وجدتها !!! العقد اللمفاوية مليئة بتلك الجراثيم الصغيرة، كل ما عليّ القيام به الآن هو العمل على تكاثرها، ولكن هل أنا على المسار الصحيح أم أضيع وقتي؟ ربما كان كيتاساتو على حق في النهاية.

السبت

قمت اليوم بحقن الجراثيم في فأر سليم. لحسن الحظ لا يعلم مالك المنزل أنه يوجد لدى فأر في غرفتي. الآن علي فقط الانتظار. هل سيصاب الفأر بالطاعون؟



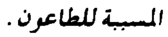
الأربعاء

لم يزل الفأر في صحة جيدة.

الخميس



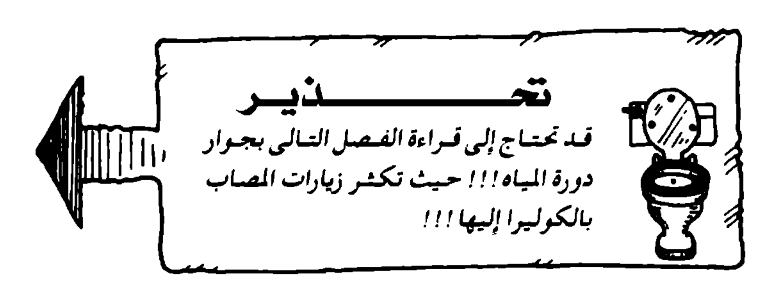
لقد أصيب الفأر بالتهاب في الغدد، يتحرك كما لو كان سكران، لقد أصيب بالطاعون، إنه مريض جدًا. أنا سعيد لقد وجدت الجرثومة المسببة للطاعون.





لقد عثر يرسين على الجرثومة التى تسبب الطاعون وبذلك فقد سميت طاعون يرسين (Yersin pestis) تكريمًا له، وعندما عاد إلى فرنسا تمكن من صناعة مضاد لسموم الجرثومة وبعد سنتين عاد مرة أخرى إلى هونج كونج لتجربة العقار، ولأول مرة فى تاريخ البشرية تم شفاء شخص مصاب بالطاعون. أما اليوم، فعلى الرغم من استمرار وجود الطاعون - الحيوانات المتوحشة فى آسيا وأجزاء من الولايات المتحدة لم تزل تحمل المرض - يمكن القضاء عليه بواسطة العقاقير والمضادات الحيوية، بالطبع ما زلنا نخاف من الطاعون ولكنه لم يعد قاتلاً جماعيًا كما كان.

دعنا ننتقل إلى الفصل التالى لنتعرف على المزيد . . .



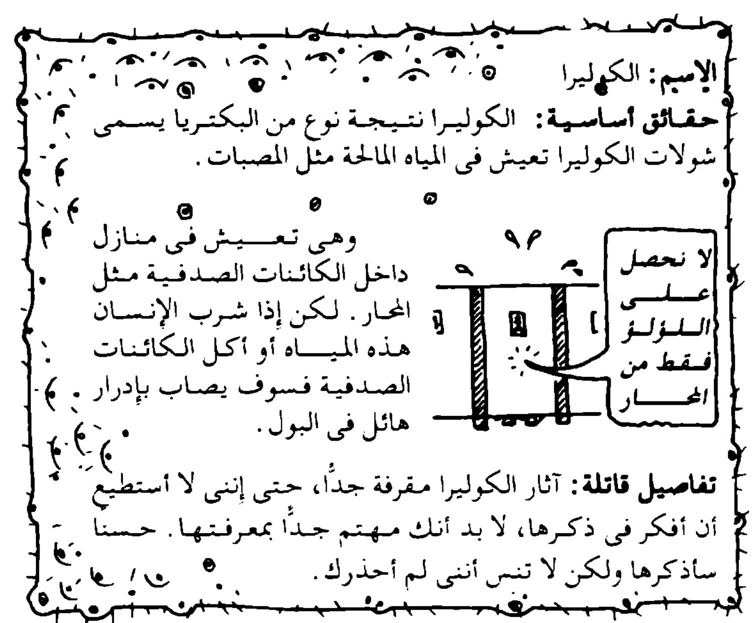
الفصل السابع : الكوليرا القاتلة

من الأفضل أن تأكل قبل قراءة هذا الفصل لأنك بعد قراءته ستفقد شهيتك للطعام تمامًا، وستخشى حتمًا من الحشرة الصغيرة التى تسبب الكوليرا.

أصل كلمة كوليرا :

هى كلمة يونانية الأصل تعنى الإسهال. أما الإصابة بالكوليرا فهى خطيرة فعلاً حتى إنها قد تمنحك إجازة لستة أشهر كاملة من المدرسة. أما وصف الكوليرا بأنها إسهال يهون كثيرًا من شأنها مثلما نهون من الباخرة العملاقة تيتانيك ونصفها بالقارب. أيهما تفضل الإصابة بالكوليرا أم الذهاب فى رحلة على الباخرة المنكوبة تيتانيك؟ من الأفضل قراءة المعلومات التالية...

ملف حقائق عن المرض الفتاك :



الإسم: الكوليرا

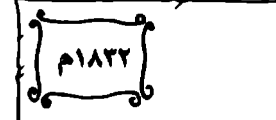
حقائق أساسية: الكوليرا نتيجة نوع من البكتريا يسمى شولات الكوليرا تعيش فى المياه المالحة مثل المصبات.

وهى تعيش فى منازل داخل الكائنات الصدفية مثل المحار. لكن إذا شرب الإنسان هذه المياه أو أكل الكائنات الصدفية فسوف يصاب بإدرار هائل فى البول.

تفاصيل قاتلة: آثار الكوليرا مقرفة جدًا، حتى إننى لا أستطيع أن أفكر فى ذكرها، لا بد أنك مهتم جدًا بمعرفتها. حسنا سأذكرها ولكن لا تنس أننى لم أحذرك.

يوميات مقرفة

فيما يلي يوميات امرأة من عصر الملكة فيكتوريا تسجل فيها مرض زوجها، وقد أضاف الدكتور جريمجريف تعليقاته الطبية المبتكرة.



الاثنين

رحمتك يا إلهى! زوجى الضعيف جونى مريض للغاية، لقد تقيأ مرات عديدة وأصيب بالإسهال، حتى الآن لم يأكل أى شىء، وقبل إصابته بالمرض كان يشرب كمية قليلة جداً من الماء.

كتب الدكتور جريمجريف...

يجب على هذه المرأة استدعاء الطبيب فورا.

كانت جراثيم الكوليرا تملأ المياه. وقد أدت سمومها إلى منع أمعاء المريض من القيام بوظيفتها من الاستفادة من عصارات الهضم. تحتوى كل هذه العصارات على الماء والمعادن الضرورية للصحة وتخرج من جسمه فى صورة إسهال. من دون العلاج السليم سيقضى هذا الرجل نحبه.



الثلاثاء

يا إلهى، ساءت حالة جونى! إنه محموم والإسهال مستمر بشدة وتخرج هذه السوائل المقززة، إنه يشعر بالعطش ولكنه يتقيأ أى شىء يشربه

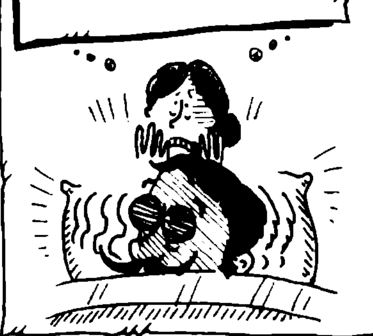
وقد تحول لون جلده للزرقة ويعانى من التشنجات ، لقد استدعيت الطبيب ، وقال : إنه يجب أن نأخذ بعض الدم منه لأن سيولته الزائدة هى السبب ولكنى وجدت أن دم جونى قد تحول إلى اللون الأسود القاتم !

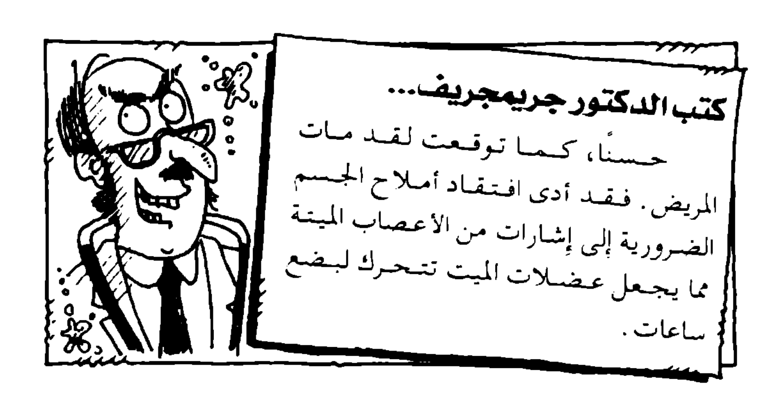
كتب الدكتور جريمجريف...

يجب أن يطرد هذا الطبيب فورا، فالمريض يموت، إنه يحتاج إلى المزيد من السوائل وليس تقليل الدم الذي لديه. يسبب الجفاف الذي يعاني منه المريض التشنجات ولون الدم أسود، وتخرج مع الإسهال أجزاء صغيرة من الأمعاء أعتقد أن ذلك يستدعي المزيد من الفحص عن قرب.

الأربعاء

يا إلهى، جونى فى عالم آخر، لقد تحول لونه إلى اللون الأرجوانى ثم أصبح أزرق وأسود، وصار وجهه مثل الهيكل العظمى، ولكن جسده يتحرك ويهتز ويختلج.





هل الأمر قاس؟ يبدو كذلك، حتى إنك قد تجرى لأميال لتبتعد عن هذا المرض. حسنا، إذا أعجبك الأمر يمكنك أن تعرف المزيد من الحقائق المفجعة عن الكوليرا من أكثر المناطق خطورة حيث ينتشر وباء الكوليرا.



أخطر أماكن انتشار الكوليرا

تستطيع زيارة أجمل الأماكن فى العالم وقد ترغب فى البقاء فيها للأبد، ولكنك ستبذل قصارى جهدك للهروب من هذه الأماكن إذا هاجمها وباء الكوليرا.

باريس ١٨٣٢م

استمتع بجمال باريس وقت الكرنفالات. وابتهج بالاحتفال مع رسم الوجوه وارتداء الملابس المبهجة.

يتبع



في روسيا عندما يغضب شخص من آخر فإنه يقول: "يا ليتك تصاب بالكوليرا".

هل يمكنك أن تصبح طبيبًا؟

تخيل نفسك الطبيب الشهير جون سنو (١٨١٣-١٨٥٨م) الذى عاش فى عصر الملكة فيكتوريا. كان جون سنو هو أول من استخدم مسكن الألم الكلوروفورم فى العمليات وكان مهتمًّا بعلاج الكوليرا.

تفشى وباء الكوليرا عام ١٨٥٤م فى لندن، ومات الآلاف، ومن ضمنهم ٧٠٠ فرد فى ضاحية سوهو الصغيرة. كان الناس فى هذه الضاحية يعيشون فى أحياء فقيرة وكان كل ٥٤ فردًا يشتركون فى دورة مياه واحدة.



كانت دورة المياه تسرب محتوياتها المقرفة إلى مياه الشرب فى المضخة القريبة. شرب جميع ضحايا الكوليرا المياه. وقد اعتقد جون سنو أن الجراثيم التى تسبب الكوليرا قد انتقلت إلى مياه الشرب من دورة المياه.

١ - ماذا تفعل لو كنت جون سنو؟

أ) خذ دورة المياه لإجراء اختبار عليها.

ب) خذ بعض الماء من المضخة لاختباره.

ج) خذ المضخة لاختبارها.



٢ - أظهرت الاختبارات أن الجراثيم موجودة فى المياه. ماذا ستفعل بعد ذلك؟

أ) اشرب بعض الماء لترى إذا كنت ستصاب بالكوليرا.

ب) قدم الماء إلى أحد أعدائك لترى إذا كان سيصاب بالكوليرا.

ج) قم بإغلاق المضخة حتى لا يشرب منها أى شخص.

الإجابات : ***١ ب) عندما يستخدم الشخص المصاب بالكوليرا دورة المياه تأخذ الجراثيم طريقها إلى مياه الشرب. كان تطور المرض بطيئا لأن بعض المصابين استخدم قعادات وكان يقوم بتفريغها في الخارج بإلقائها من النافذة. وبالطبع ستصاب بالقرف الشديد إذا سقطت على رأسك ولكن ذلك أفضل من انتقال الجراثيم إلى الماء.***



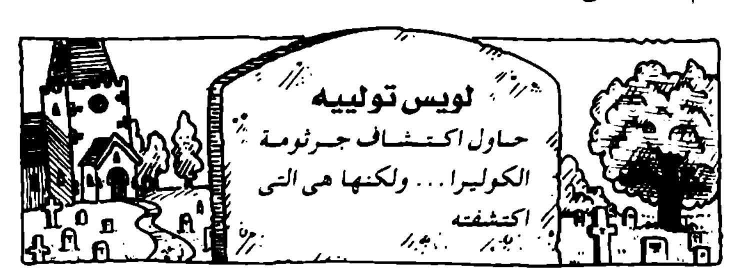
٢ ج) توقف الوباء. (لقد كان سيتوقف على أى حال ولكن من المهم ألا يعاود الانتشار من جديد). أثبت الدكتور سنو العلاقة بين الكوليرا والمياه القذرة.

بطبيعة الحال، أصبح الدكتور سنو بطلاً قوميًا. ويا للعجب فعندما توفى جون سنو فى عمر الرابعة والأربعين، تم نسيان اكتشافه. هل تتخيل ذلك؟ حتى اهتم العالم الأشهر روبرت كوخ بمرض الكوليرا.

جهود روبرت كوخ :

في عام ١٨٨٣م ضربت الكوليرا مصر في الإسكندرية، وعندما وصل كوخ إلى مصر كانت الكوليرا قد اختفت تماما. وقد أصابته خيبة الأمل لعدم قيامه بالبحث، وقد حاول تجربة الجراثيم على التماسيح لرؤية إذا كانت ستصاب بالكوليرا.

في الوقت ذاته، أرسل لويس باستير اثنين من مساعديه، إميل رو ولويس توليبه، إلى الإسكندرية لاكتشاف جرثومة الكوليرا. للأسف، حاول الاثنان زراعة الجراثيم في مرق بدلاً من صحن الهلام وقد أدى ذلك إلى صعوبة التمييز بين الأنواع المختلفة للجراثيم في المرق. أصاب الارتباك العالمان إلا أن توليبه أصابته الكوليرا وتوفي. في بعض الأحيان، قد يكون العلم قاسيًا على أصحابه.



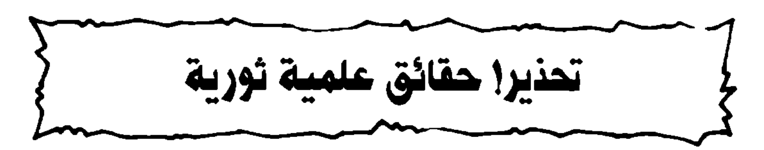
ذهب كوخ إلى شرق إفريقيا ثم إلى كالكتا في الهند، باحثًا عن الكوليرا. في كالكتا، تمكن من العثور على آلاف الأشخاص المصابين بالمرض. وبالطبع فقد سر بذلك.



وقد قام بتشريح عشر جثث واختبر الإسهال المتعفن والقيء والمياه داخل الجسم. وقد اكتشف جراثيم شولات الكوليرا في جميع الجثث، وقد أثبت بما لا يدع مجالاً للشك أن البكتريا تسبب الكوليرا.

ملحوظة علمية:

فعليًا، تمكن العالم الإيطالي فيليبو باسيني من وصف اكتشاف جرثومة الكوليرا في أمعاء الضحايا في عام ١٨٥٤م - لكن لم يدرك أي شخص طبيعة الجرثومة التي تسبب المرض وتم نسيان اكتشاف باسيني.



قصتان مذهلتان عن الكوليرا

١ - حتى بعد اكتشاف كوخ كان هناك من رفض أن المرض نتيجة جرثومة. اعتقد العالم الألماني ماكس فون بتنكوفر (١٨١٨-١٩٠١م) أن المرض نتيجة مواد كيميائية، ولكي يثبت نظريته قام بشرب مزيج من الجراثيم من إسهال مريض بالكوليرا. أصيب بتنكوفر بإسهال خفيف وقد أكد أنه لا علاقة له بالكوليرا.



٢ – فعليًّا، لم تكن هذه التجربة فريدة من نوعها. أخبرت إحدى الممرضات الدكتور جون سنو كيف أنها كانت متعبة فى إحدى الليالى بعد قضاء يوم عمل طويل فى تمريض المصابين بالكوليرا. كانت مجهدة فقامت بإعداد كوب من الشاي. وأدركت فجأة أن ما كانت تشربه ليس شايًا بل كوبًا مليئًا بالإسهال! وفى معجزة حقيقية، عاشت هذه الممرضة.

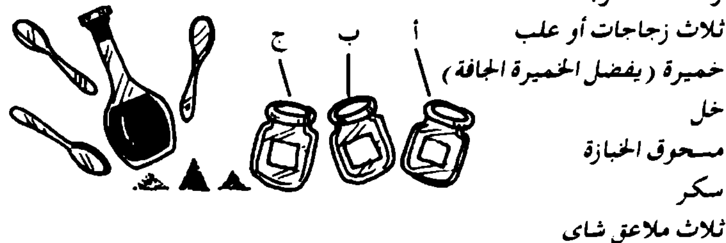


ولكن مهلاً – لماذا لم يصب الدكتور ماكس والممرضة بالكوليرا؟ حسنًا، لقد أنقذتهم معدتهم. نعم فمعدة الإنسان تصنع حامضًا قويًّا يقوم بتحليل جراثيم الكوليرا. هل تريد معرفة المزيد؟

التجربة الأولى: كيف يقوم حامض المعدة بحماية الأمعاء؟

المكونات المطلوبة:

ثلاث زجاجات أو علب
خميرة (يفضل الخميرة الجافة)
خل
مسحوق الخبازة
سكر
ثلاث ملاعق شاى



خطوات العمل:

١ – قم بتسمية الزجاجات أ، وب، وج.

٢ – املأ كل زجاجة بمياه دافئة وقم بإضافة ثلاث ملاعق خل إلى

الزجاجتين ب وج. ثم أضف ملعقة شاى ممتلئة بمسحوق الخبازة إلى الزجاجة ج وقم بتقليبها حتى تختفى أغلب الرغاوى.







٣ - قم بإضافة ملعقة خميرة وملعقة ممتلئة بالسكر إلى كل زجاجة. قم بالتقليب جيداً.

٤ - ضع الزجاجات فى مكان دافئ لمدة ساعة.

ماذا ستلاحظ ؟

أ) تحتوى كل زجاجة على سائل لبنى ذو لون بيجى وإذا قربت إذنك من الزجاجات ستسمع صوت فوران.



ب) ستكون الزجاجتان أ وج على هذا الوضع ولكن ليس الأمر كذلك مع ب.

ج) ستكون الزجاجة ب على هذا الوضع، أما الزجاجتان أ وج فيظهر فيهما اللون الأخضر.

التجربة الثانية: كيف يمكن علاج مرض الكوليرا؟

إذا أصبت بالكوليرا ستهتم بالتأكيد باكتشاف علاج. فيما يلى احتمالان . . .

العلاج الأول

المكونات المطلوبة:

علبة شاى

بعض الخردل

كوب

ملعقة شاى





خطوات العمل:

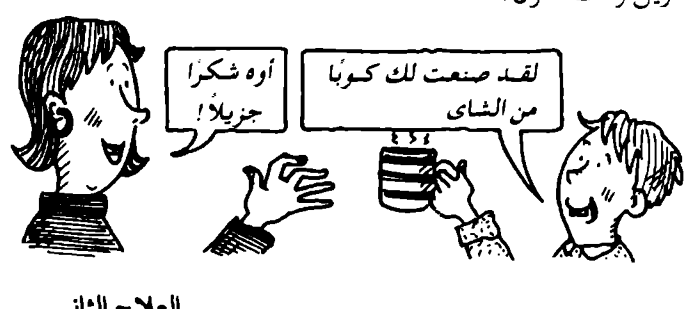
١ – قم بملء الكوب بماء مغلي. (اطلب مساعدة شخص أكبر سنًا) .

٢ – قم بغمس علبة الشاى سريعاً فى الماء.

٣ – أضف ملعقة من الخردل وقم بالتقليب جيداً.

٤ – اترك التركيبة لخمس دقائق حتى تبرد وارتشف رشفة.

ملحوظة: إذا لم تستسغ طعم هذه التركيبة يمكنك دائمًا إضافة لبن وتقدمه للآخرين وأنت تقول:



العلاج الثاني

المكونات المطلوبة:

كوب

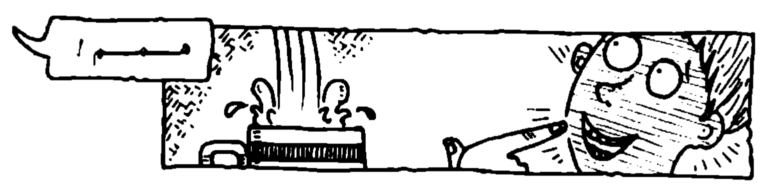
بعض السكر

بعض الملح



الخطوات :

١ - قم بملء الكوب بماء مغلى . (يمكنك طلب المساعدة من الكبار) .



٢ - أضف ملعقة ممتلئة بالسكر وربع ملعقة ملح وقم بالتقليب جيداً .

٣ - اترك التركيبة لخمس دقائق حتى تبرد ثم تذوقها .

ما هو العلاج الذى تعتقد أنه الأفضل ؟

أ) العلاج الأول .

ب) العلاج الثانى .

ج) كلاهما مفيد ولكن يتم بطرق مختلفة .

أما اليوم، فلم تزل للكوليرا تأثير قوى فى العديد من مناطق العالم . وبين حين آخر ينتقل المرض فى جولة حول العالم فينتشر بواسطة السفن التى تحفظ ماءً ملوثًا فى خزانات الثقل (خزانات مياه تستخدم فى منع السفينة من الميل فى البحر) وتصرف فى مكان آخر . لذلك فعلى الرغم من إمكانية العلاج من المرض، فلم يزل خطراً ينبغى الاحتراس منه .

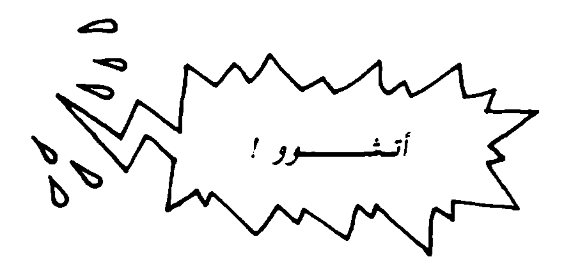
معلومات قيمة

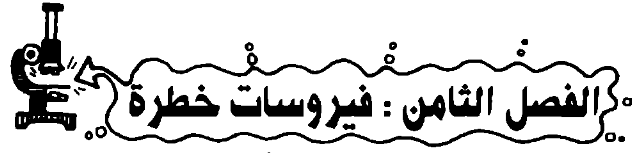
١ - من أشد البكتريا فتكًا تلك التي تسبب مرض التهاب السحايا. وهو التهاب يصيب المخ والحبل الشوكي.

٢ - يضرب المرض بسرعة مسببًا حمى وصداعًا وقيئًا. يلي ذلك تصلب شديد في العنق والركبتين ورعشة عنيفة. قد يكون مزاج المريض متقلبًا ولكنه فجأة يغلبه النعاس المستمر ويصعب إيقاظه.

٣ - العلاج الوحيد لهذا المرض هو العلاج داخل المستشفى بالمضادات الحيوية. في عام ١٩٩٩م، أعلن العلماء اكتشافهم عقارًا جديدًا لأشد أنواع التهاب السحايا خطورة، وتم استخدامه لأول مرة في قرية؛ حيث كان هناك عدد خطير من الحالات المصابة في السنوات الأخيرة.

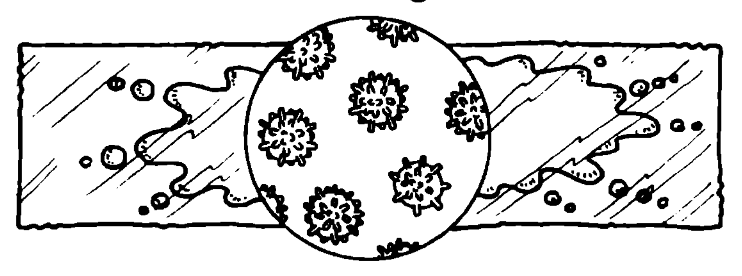
إذا اعتقدت أن ما سبق صعب جدًا، فذلك لأنك لم تقرأ الفصل التالي حيث ستواجه مجموعة جديدة من مسببات الأمراض. وهي مجموعة تسبب أمراضًا فتاكة بحق.





الفصل الثامن : فيروسات خطرة

لا تدل المواد الصغيرة دائمًا على أشياء جميلة. هذا الفصل عن الفيروسات – تلك الأشياء الصغيرة، أصغر بكثير من البكتريا. تستطيع هذه الكائنات المتناهية فى الصغر أن تخرب حياتك للأبد. هل تحتاج إلى نظرة أقرب؟ حسنًا، سوف نحتاج إلى النظر عن قرب.



فى الأساس الفيروس هو مادة كيميائية تسمى (DNAأو الحامض النووى المنقوص الأكسجين) وهو محاط بمادة كيميائية أخرى تسمى البروتين. يعتبر الحامض النووى DNA من المواد المعقدة التركيب.



وهو يوجد فى جميع الخلايا الحية ويحتوى على ملايين الأكواد الكيميائية التى تتحكم فى كيمياء الخلية وتؤثر فى نموها وتطورها. تذكر أن الفيروسات تختطف الخلايا فى جسمك وتستخدمها فى تكوين المزيد من الفيروسات. سننتقل الآن للحديث عن التفاصيل.

الاسم : الفيروسات

حقائق أساسية عما تقوم به :

١ - تتوغل داخل الجسم عبر جرح أو الفم أو الأنف.

٢ - تستقر على خلية وتستخدم الغطاء الخارجى لبروتين الخلية.

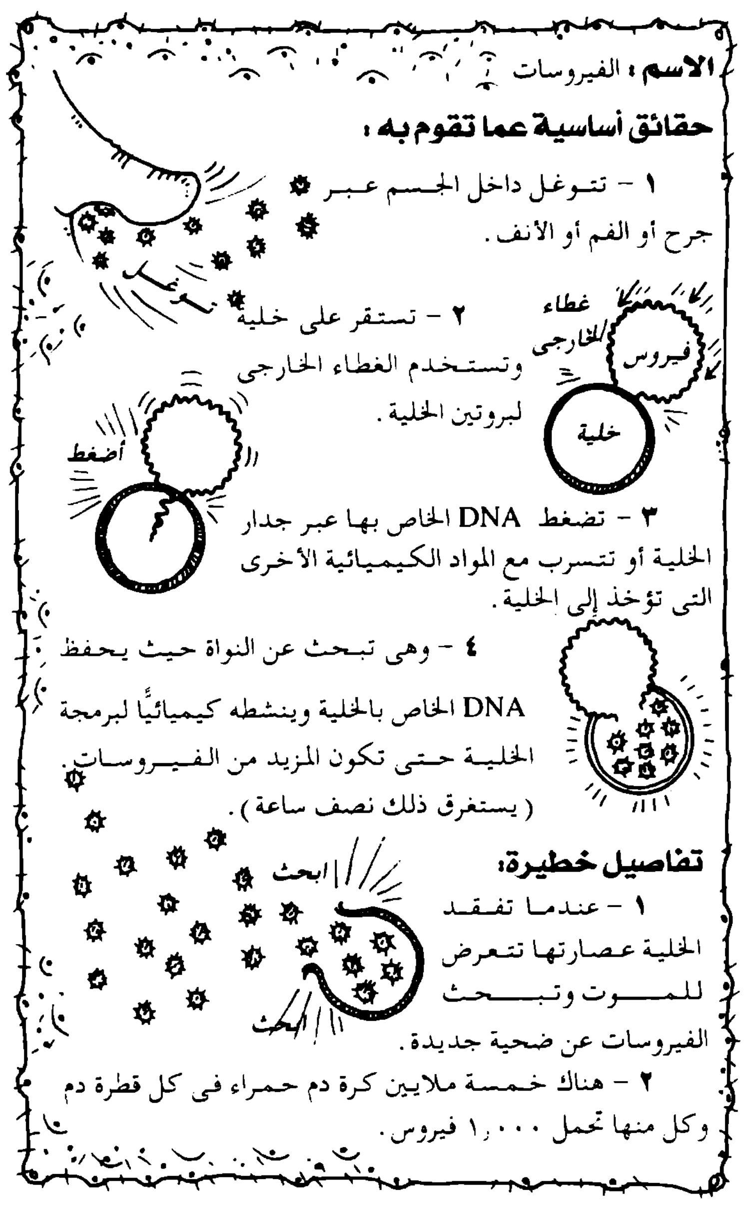
٣ - تضغط DNA الخاص بها عبر جدار الخلية أو تتسرب مع المواد الكيميائية الأخرى التى تؤخذ إلى الخلية.

٤ - وهى تبحث عن النواة حيث يحفظ DNA الخاص بالخلية وينشطه كيميائيًّا لبرمجة الخلية حتى تكون المزيد من الفيروسات. (يستغرق ذلك نصف ساعة).

تفاصيل خطيرة:

١ - عندما تفقد الخلية عصارتها تتعرض للموت وتبحث الفيروسات عن ضحية جديدة.

٢ - هناك خمسة ملايين كرة دم حمراء فى كل قطرة دم وكل منها تحمل ١,٠٠٠ فيروس.



حقائق رهيبة عن الفيروس

١ - تقوم دفاعات الجسم بقتل الخلايا المصابة بالفيروسات، وللأسف فإن ذلك قد يؤدى إلى جعل الأمور أكثر سوءاً. حيث يختفى فيروس الهيباتيتس B داخل خلايا الكبد. يقوم النظام المناعى بقتل خلايا الكبد ولكن الجسم يحتاج إلى الكبد بشدة، وفى بعض الأحيان يصل الحال إلى قتل الجسم نفسه.

٢ - هناك فيروسات تسمى ملتهمة الجراثيم التى تهاجم البكتريا.

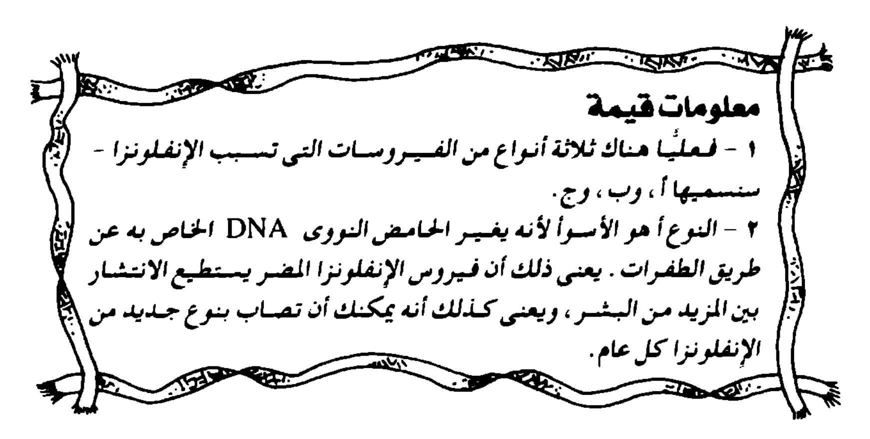
٣ - عندما تنسخ الفيروسات الحامض النووى DNA الخاص بها داخل خلية الإنسان فإنها تقوم بأخطاء فى المعتاد - تعرف باسم الطفرات. فى حين أن بعض هذه الأخطاء قد تضر الفيروس فإنها قد تضر الإنسان كذلك. فعلى سبيل المثال، فإنها تقوم بعمل تغييرات كيميائية فى الغشاء الخارجى الذى يخفى الفيروس وبالتالى لا تكتشفه دفاعات الإنسان. كنتيجة لذلك، من الصعب على العلماء اختراع العقاقير المناسبة لعلاج الأمراض التى تسببها هذه الفيروسات ... أمراض مثل الإنفلونزا.

الإنفلونزا

هل سبق لك ومرضت بالإنفلونزا؟ عفواً هذا سؤال غبى فعلاً...



الإنفلونزا لفظ مشتق من الكلمة الإنجليزية influence التى تعنى تأثيراً وهى تعكس اعتقاداً قديماً أن الإنفلونزا تصيب الإنسان نتيجة تأثير النجوم.



معلومات قيمة

١ - فعليًا هناك ثلاثة أنواع من الفيروسات التى تسبب الإنفلونزا - سنسميها أ، وب، وج.

٢ - النوع أ هو الأسوأ لأنه يغير الحامض النووى DNA الخاص به عن طريق الطفرات. يعنى ذلك أن فيروس الإنفلونزا المضر يستطيع الانتشار بين المزيد من البشر، ويعنى كذلك أنه يمكنك أن تصاب بنوع جديد من الإنفلونزا كل عام.

تنتشر الإنفلونزا نتيجة السعال أو عطس قطرات من البصاق - بالطبع أن تعرف كل ذلك. هل تعرف أنه يمكن أن تنتشر الإنفلونزا عن طريق الكلام؟

كيف ينتشر الكلام عن الإنفلونزا؟

ماذا تحتاج؟

أنت

البصاق (اشرب كوبًا من الماء)

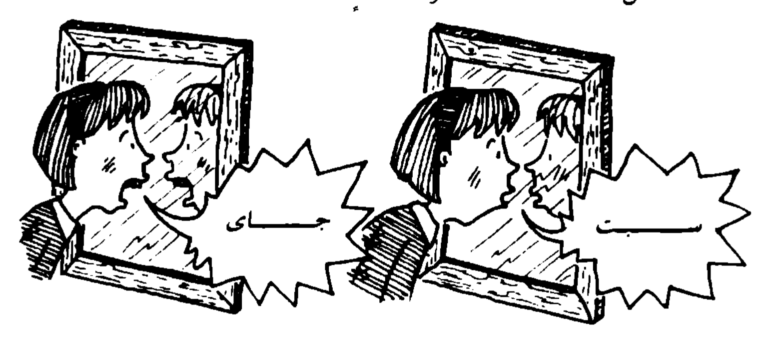
مرآة

خطوات العمل:

١ - اضغط أنفك على المرآة.

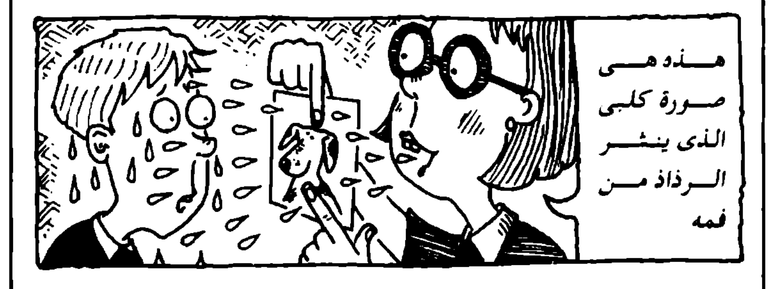
٢ - قل كلمة "سبت" بصوت عالٍ.

٣ - قل كلمة "جاى" بصوت عالٍ.



ما هى الأحرف التى ستترك رذاذًا على المرآة؟
أ) سبت.
ب) جاى.
ج) ولا اختيار فأنا لا أخرج رذاذًا أثناء الكلام!

الإجابة: أ) *حركة اللسان أثناء نطق حروف مثل حرف الباء والتاء كما فى كلمة "سبت" ينشر الرذاذ. بطبيعة الحال، فإن قطرات الرذاذ قد تخفى الملايين من الفيروسات المسببة للإنفلونزا. قد تشرك هذه المعلومات مع مدرسك.*



اختبر مدرستك

يمكنك أن تنتظر حتى تصاب مدرستك بالإنفلونزا ثم تذهب لسؤالها...



صحيفة العالم اليوم



٣١ ديسمبر ١٩١٨م

الخوف من الإنفلونزا القاتلة!

٢٠٠,٠٠٠

٥٠٠,٠٠٠

٢٠,٠٠٠,٠٠٠

الجميع يتحدث هذا العام عن وباء الإنفلونزا القاتل الذى انتشر فى جميع أنحاء العالم. فى الولايات المتحدة يقال : إن نحو ٥٠٠,٠٠٠ شخص قد مات بسببها، وفى بريطانيا توفى ٢٠٠,٠٠٠ شخص أما فى الهند فإجمالى المتوفين قد وصل إلى ٢٠ مليون شخص. هذا الوباء أسوأ بكثير من الموت الأسود (الطاعون).

جثث الموتى

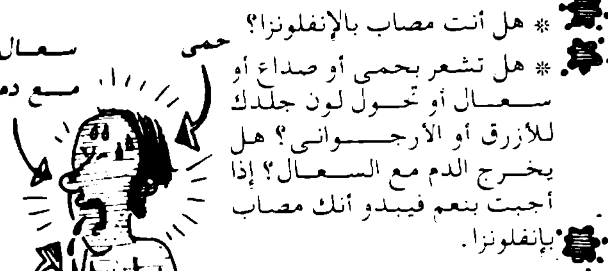
تستطيع الإنفلونزا قتل الشخص المصاب خلال ٤٨ ساعة!

يقال : إن القطارات في الهند أصبحت محملة بالآلاف من جثث المسافرين والمدن والشوارع ممتلئة بجثث الموتى. أما في أمريكا فمنعت العديد من المدن الاجتماعات بين الأشخاص لإيقاف انتشار العدوى، وتم إغلاق الأماكن العامة (باستثناء إجراء مراسم الدفن).



تم دفن الجثث وهى واقفة داخل التربة لتوفير المساحة.

نصائح بشأن الصحة العامة



* هل أنت مصاب بالإنفلونزا؟
* هل تشعر بحمى أو صداع أو سعال أو تحول لون جلدك للأزرق أو الأرجوانى؟ هل يخرج الدم مع السعال؟ إذا أجبت بنعم فيبدو أنك مصاب بإنفلونزا.
* رجاء لا تخرج خارج المنزل.
* وبالطبع لا تقترب من الآخرين.

نصيحة الأطباء

لقد طلبنا النصيحة من ٢٠ طبيبًا مختلفًا، وتلقينا اقتراحات عديدة، منها: شرب القهوة وتناول المسكنات وجرعات صغيرة من السموم مثل الزرنيخ وأكل البطاطس وشم الدخان المتصاعد من الأخشاب.



تحذير صحى خطير!

تم تجربة جميع هذه العلاجات السابقة وتبين عدم جدواها، لذلك ففى المرة التالية، التى يصاب فيها أخوك أو أختك الصغيرة بالإنفلونزا فلا تجرب أيًا من هذه العلاجات، وإلا فستكون العواقب وخيمة.

معلومات قيمة

١ - قد يكون مرض الإنفلونزا قاتلاً لأنه يضعف جسم الضحايا بدرجة كبيرة حتى تستطيع البكتريا الهجوم على الرئتين وتسبب مرضًا يعرف باسم ذات الرئة. يؤدى ذلك إلى الإصابة بالحمى وصعوبة التنفس، لأن الرئتين تمتلئان بالقيح. قد يؤدى ذات الرئة إلى الوفاة ولكن اليوم يمكن علاج هذا المرض باستخدام المضادات الحيوية.

٢ - فى الخمسينيات من القرن العشرين، قرر العالم الأمريكى يوهان هلتين اكتشاف الفيروس الذى انتشر عام ١٩١٨م، فذهب إلى إحدى مدن ألاسكا حيث تم دفن جثث ضحايا الإنفلونزا عميقًا فى الأرض المتجمدة، وقام بالحفر واستخرج بعض الجثث المحفوظة وقام بإزالة الرئات وحاول حقن نمس بهذا الفيروس.



وللأسف، فقد تبين أن الفيروس قد مات.

٣ - بعد تقاعده، عاد هلتين إلى ذات المدينة واستخرج المزيد من الجثث، ولكنه اشترك فى هذه المرة مع فريق من العلماء الأمريكيين يقودهم جيفرى توبنبرجر الذى درس الحامض النووى DNA الخاص بالفيروس، وتوصل إلى أنه أتى من الخنازير ومن ثم انتشر وسط البشر.

اختبر مدرستك

عاود فيروس الإنفلونزا إصابة مدرستك. وقد جاهدت لتخرج من

منزلها وتأتى للمدرسة حتى تقوم بالتدريس لك. اذهب إلى غرفة المدرسة واقرع الباب برفق. تظهر المدرسة وهى تمسك بمنديلها. ابتسم واسألها:



اكتشاف صغير للغاية

قد تندهش من كيفية تمكن العلماء من اكتشاف الفيروسات وهى صغيرة جدًا. حسنًا، الإجابة الصحيحة أن العلماء لم يتمكنوا من رؤية الفيروسات حتى عام ١٩٣٠م عندما تم اختراع الميكروسكوب الإلكترونى، وقد استخدم هذا الاختراع الرائع شعاعًا من النقاط الصغيرة للطاقة تسمى الإلكترونات لعرض الكائنات متناهية الصغر مثل الفيروسات. قبل ذلك أدرك العلماء مثل لويس باستير أن هناك شيئًا يسبب الأمراض الفيروسية، وكانوا يعرفون أن هذا الشيء صغير جدًا لأنه يخترق أفضل المرشحات.

كان هناك فيروس يعرف باسم داء الكلب، جاهد باستير كثيرًا حتى يتوصل لعقار ضده. كان جهادًا كبيرًا وقد توصل باستير إلى نتيجة مدهشة...

ملف حقائق عن الأمراض الفتاكة

الاسم: داء الكلب

الحقائق الأساسية:

هو عبارة عن فيروس يهاجم الحيوانات مثل الكلاب والثعالب والخفافيش والسناجب وكذلك يصيب الإنسان.

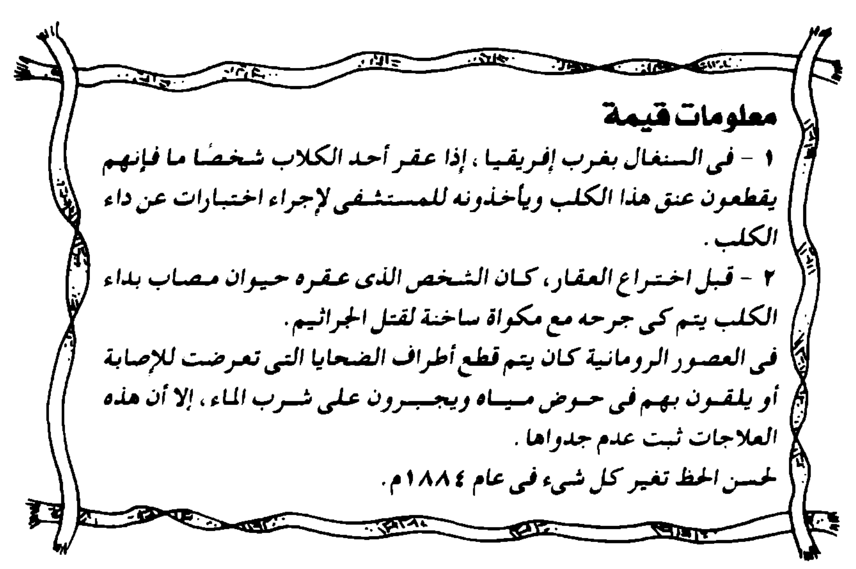
يصيب هذا المرض الحيوان بالجنون.

تفاصيل خطيرة:

١ - يصيب الفيروس المخ حيث يعيق الإشارات العصبية التى تساعد عملية البلع، ويصبح البلع أمرًا مؤلمًا للغاية، ويكون الرذاذ الخارج من الفم ممتلئًا بالجراثيم.

٢ - من الأعراض الأخرى الخوف من الماء (لأن الضحية يخاف من الشرب بسبب الألم الذى سيشعر به عند البلع) وحمى شديدة.

٣ - من حسن الحظ أن الفيروس بطيء الحركة وهناك فرصة للحقن بالعقار ومضادات السموم لمقاومة الفيروس قبل أن يصل إلى المخ.



معلومات قيمة

١ - فى السنغال بغرب إفريقيا ، إذا عقر أحد الكلاب شخصًا ما فإنهم يقطعون عنق هذا الكلب ويأخذونه للمستشفى لإجراء اختبارات عن داء الكلب .

٢ - قبل اختراع العقار، كان الشخص الذى عقره حيوان مصاب بداء الكلب يتم كى جرحه مع مكواة ساخنة لقتل الجراثيم.

فى العصور الرومانية كان يتم قطع أطراف الضحايا التى تعرضت للإصابة أو يلقون بهم فى حوض مياه ويجبرون على شرب الماء ، إلا أن هذه العلاجات ثبت عدم جدواها .

لحسن الحظ تغير كل شىء فى عام ١٨٨٤م.

مسألة حياة أو موت :

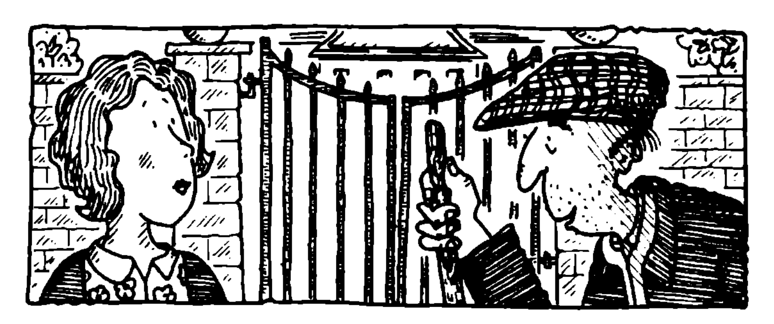
باريس ، ١٩٣٧م

كان المساء قد حل عندما وصلت فتاة أمريكية شابة إلى بوابة معهد « باستير » . لم يكن هناك أى شخص باستثناء رجل عجوز يكنس المكان .

قال الرجل بأدب : "مساء الخير يا آنستى، هل أستطيع أن أساعدك؟"

ردت الفتاة : "لا شكرًا لقد أتيت فقط لأشاهد المكان" .

رد الرجل : "نعم، يأتى إلينا العديد من الزوار مثلك، لكن لا يوجد



أحد فى المكان الآن" . كان الرجل نحيفًا ويرتدى قبعة وقد بدا أنه لم يحلق شعر ذقنه منذ يومين.

عندئذٍ بدأ الرعد يضرب المكان وتساقط المطر فى غزارة.

تعجبت الفتاة الشابة وهى تنظر إلى السماء.

بدأ الرجل فى التأفف. "هذا مستحيل! لن يمكننى العمل وسط هذه الأمطار. آنستى هل أستطيع أن أقدم لك فنجانًا من القهوة؟"

ابتسمت الفتاة: "لا أستطيع أن أرفض، شكرًا جزيلاً لك" .

قاد الرجل العجوز الطريق أمام الفتاة إلى غرفته المتواضعة، كان جزء منها ممتلئًا بمواد المعمل وقد علاها التراب.

سألها العجوز: "هل أنت مهتمة بلويس باستير العظيم؟"

أجابت: "نعم أنا أتدرب حتى أصبح مدرسة، وفى العام القادم سوف نقوم بعمل بحث عنه" .

ظهر السرور على وجه العجوز واتسعت عيناه فى فرحة.

وقال: "إنه رجل رائع. أنا أتذكر السيد باستير جيداً" .

ردت الفتاة فى دهشة: "لا تمزح، أنت تعرف السيد باستير" .

رد الرجل: "نعم" . وربما أردت أن تسمعى حكاية عن السيد باستير" .

وبينما انشغل العجوز فى إعداد القهوة، بدأ فى ذكر حكايته" .

"لقد كان ذلك عام ١٨٨٤م عندما كان السيد باستير يدرس مرض داء الكلب. هل تعرفين هذا المرض؟"

هزت الفتاة رأسها بالموافقة دون أن ترد.

"حسنًا، كان باستير يختبر عقارًا استخلصه من الأرانب، الأرانب التى ماتت من داء الكلب، قام باستير بتجفيف عظامها التى كانت بطبيعة الحال

مليئة بالفيروسات. وقد قام بذلك حتى يضعف الفيروس ويستطيع فيما بعد حقنه في الكلاب، وبذلك كانت الكلاب محمية من داء الكلب".

"وفي أحد الأيام، نقرت فتاة شابة على باب المعمل. كان معها ولدها واسمه جوزيف مستر الذي تعرض للعقر بواسطة كلب منذ يومين".

قاطعته الفتاة قائلة: "كلب عقور! هذا بشع. كيف كانت حالة الفتى؟"

أخذ العجوز وقته في الإجابة، وهو يصب القهوة بحذر في كوبين.

"أصيب الفتى في يديه وفي قدميه، في كل مكان، لم يكن يتوقع أن ينجو، أدرك باستير أن عليه أن يجرب العقار على الفتى أو يتركه يموت".

"أنا أتذكر المشهد كما لو كان بالأمس، كان الليل قد حل، كانت هناك رائحة قوية منبعثة من المواد الكيميائية داخل المعمل. كان باستير جالسًا هناك مرتديًا قبعته المخملية ويقدم النصيحة للطبيب الذي سيحقن الفتى بالعقار. لقد كان سيغرس الحقنة في البطن، بالطبع كان الفتى مرعوبًا للغاية، لكنه كان شجاعًا ولم يصرخ".



أخذ العجوز رشفة من قهوته.

"وبعد الحقن كان عليهم الانتظار، لم يكن هناك إلا الانتظار حتى يروا إذا كان العقار سينجح، كانوا سينتظرون ليروا إذا كان الفتى سيعيش أم يموت".

كان هناك صمت طويل لم يقطعه إلا صوت الرعد بالخارج.

تساءلت الفتاة الأمريكية "وهل مات الولد؟"

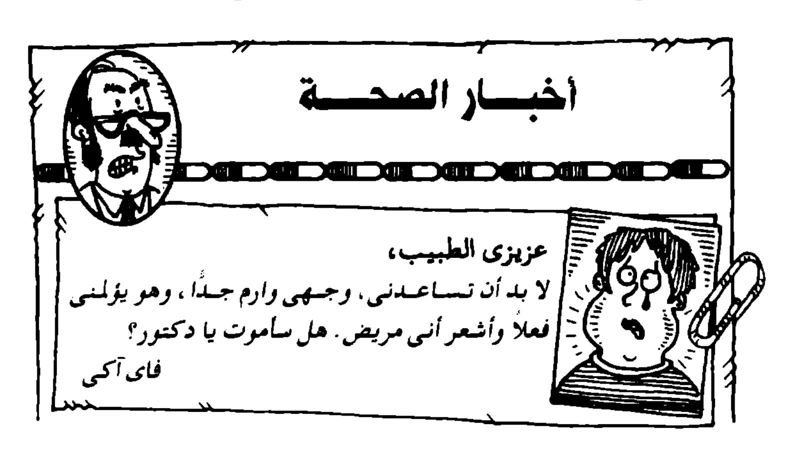
"لا لم يمت. فى الواقع، لقد عاش وبقى فى أتم صحة، حسنًا آنستى سأكشف لك عن سر خطير؛ أنا ذلك الفتى الذى أحكى عنه. اسمى هو جوزيف مستر!". بدأ صوت الرجل العجوز فى الارتجاف. "لقد أنقذ لويس باستير حياتى، وفى هذه الليلة عاهدت نفسى على خدمته له بأى طريقة ممكنة؛ ولذلك فقد عشت هنا طوال حياتى، وكما ترين فقد نفذت عهدى".

كان صوته أكثر قوة ويعلوه الفخر، وظهرت ابتسامة كبيرة على وجه العجوز جوزيف مستر وهو يتناول قهوته ببطء.

المزيد من الفيروسات القاتلة:

تظهر الفيروسات فى جميع الأشكال والأحجام (على الرغم من أن جميعها متناهية فى الصغر).

فيما يلى نوعان يصفهما الدكتور جريمجريف فى أخبار الصحة.





عزيزتى السيدة آكى،

أنت تعانين من مرض فيروسى يسمى النكاف . وهو نتيجة فيروس يصيب الغدد التى تكوّن البصاق على جانبى الوجه . ومن الأفضل الخلود للراحة فى السرير وتناول المسكنات أو تدفئة المنزل جيدًا .

دكتور جريمجريف

عزيزى الطبيب،

شكرًا على النصيحة ، لقد ارتحت فى المنزل لمدة أسبوعين وأشعر بتحسن كبير ، عادت إلىَّ شهيتى وآكل مثل الحصان .

فاى آكى

عزيزتى السيدة آكي،

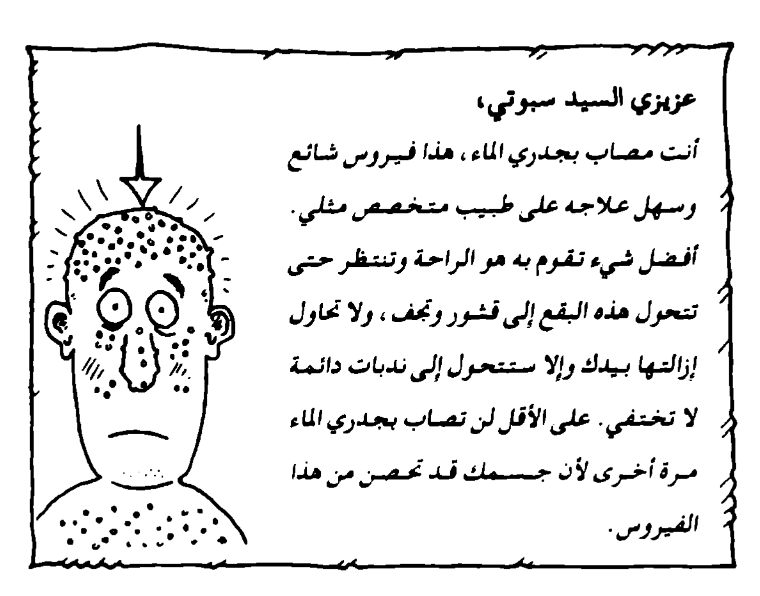
عزيزتى لا بد من تنظيم الأكل، تناولى الطعام وأنت جالسة وبهدوء حتى لا تصابى بعسر الهضم .

دكتور جريمجريف

عزيزى الطبيب،

أشعر بالمرض والألم والحمى . ظهرى وصدرى وجبينى ممتلئ ببقع القيح .

سبوتى



هل تمانع أن نتعرض في الفصل التالي إلى فيروس شرير وخطير للغاية؟
هل تتمتع بالشجاعة الكافية للقراءة؟



الفصل التاسع : الحمى الصفراء

هناك أكثر من ١٥٠ اسمًا للحمى الصفراء والعديد منها غير مفضل على الإطلاق، فعلى سبيل المثال، تعرف باسم "النفاية الصفراء" أو "القيء الأسود".



معلومات قيمة

في جاميكا عام ١٧٤٠م أعلن الدكتور جون ويليامز أن الحمى الصفراء تختلف عن حمى الماء الأسود، وهو نوع من الحمى حيث يتحول لون البول إلى البنى أو الأحمر (وليس الأسود في المعتاد). اختلف معه الدكتور المحلى باركر بينيت وتحدى ويليامز في مبارزة. أدت المبارزة إلى مقتل كلا الطبيبين.

ملحوظة علمية

توفي ويليامز ولكنه كان على صواب، فحمى الماء الأسود نتيجة مرض آخر هو الملاريا الذى يهاجم الكلى حيث يأخذ البول لونه من الدم، ولكن الحمى الصفراء أكثر خطورة.

الخطاب المرضي الثالث: الحمى الصفراء

عزيزى المدرس،

....

أنا قلق جدًا بشأن ابنى الذى تحول لونه إلى الأصفر الفاقع. فى البداية كان وجهه متوردًا وأصابته الحمى والوجع. أما الآن فالألم صار شديدًا ويخرج قيئًا أسود اللون وينزف من أذنه وأنفه. يقول الطبيب: إنه مصاب بحمى صفراء. أنا خائف جدًا عليه. لذلك برجاء إعفائه من عمل الواجب المدرسي.

دم

مريض

الموقع،

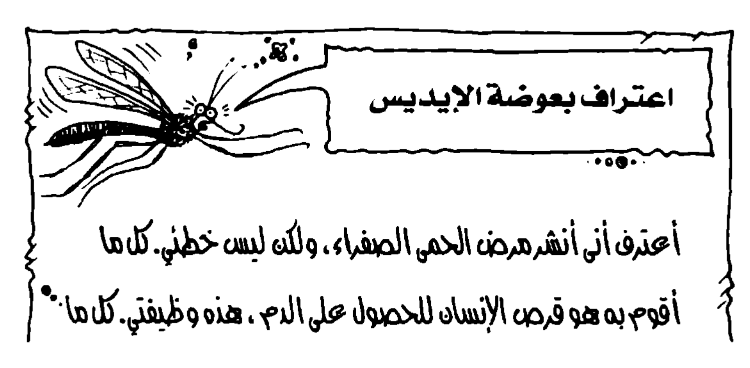
أب خائف على ابنه

ملاحظات على الخطاب المرضى

١ - اللون الأسود هو دم مختثر.

٢ - ينتشر المرض بواسطة بعوضة الإيديس.

لقد حاورنا إحدى هذه الحشرات وحصلنا على اعتراف منها...



اعتراف بعوضة الإيديس

أعترف أني أنشر مرض الحمى الصفراء، ولكن ليس خطئي. كل ما أقوم به هو قرص الإنسان للحصول على الدم، هذه وظيفتي. كل ما

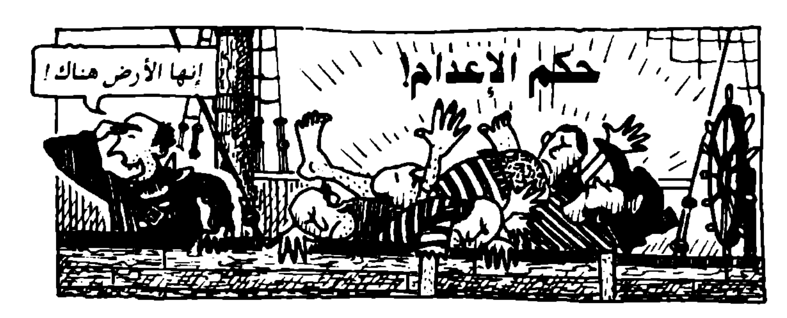
آخذه هو قطرة من الدم ولا أتعمد التسبب بالألم. أنا في الغالب أحضر وقت الشروق إذا أراد أحد التبرع بالدم لي. وليست مشكلتي أن الدم في بعض الأحيان يحمل الفيروس الذي يسبب الحمى الصفراء. كيف لي أن أعرف؟ ودائمًا أشعر بالجوع لذا أتجه إلى ضحية جديدة التي تصاب بالمرض. هذا محزن. ولكن ذلك لا يعني أن تقتلني. أليس كذلك؟

إذا أمكن القبض على فيروس الحمى الصفراء ومحاكمته على جرائمه ضد الإنسانية ففيما يلي قائمة بالتهم الموجهة إليه.

التهم الموجهة ضد فيروس الحمى الصفراء:

١ - خلال القرن السابع عشر عبر الفيروس المحيط الأطلنطي من إفريقيا في مراكب متجهًا إلى أمريكا، وقد قام الفيروس بإصابة البحارة حتى إن أغلبهم توفي عندما وصلت السفينة إلى الشاطئ.

٢ - قمت في جنوب إفريقيا بقتل ملايين القرود البريئة التي لم تمتلك



مناعة ضدك.

٣ - تسببت فى أوبئة قاتلة فى الأمريكتين والبحر الكاريبى، وحتى فى أجزاء فى أوربا. فعلى سبيل المثال، فى عام ١٨٠٢م توفى ٢٣,٠٠٠ جندى فرنسى فى هاييتي، وفى عام ١٨٢١م قتل واحد من كل ستة مواطنين فى برشلونة بإسبانيا.

٤ - سببت رعبا للمواطنين فى مدينة ممفيس الأمريكية خلال عقد الأربعينيات من القرن التاسع عشر، حتى إن السلطات أمرت السكان بالهروب من المدينة المنكوبة وحرق جميع المبانى بها.

تحليلات الأطباء الخاطئة:

١ - كما هو معتاد، كان الأطباء مرتبكين بشأن الحمى الصفراء، وفى البداية اعتقدوا أن سببها هو الروائح الكريهة.

خلال التسعينيات من القرن الثامن عشر فى فيلادلفيا بأمريكا، كان



المرض ينتشر فى المدينة كل عام، وقد ألقى الدكتور بنجامين جيفرى اللوم على حبوب القهوة المتعفنة المحفوظة فى أحواض السفن. لكن هذه النظرية أثبتت فشلها.

٢ - كان الدكتور فيرث متأكداً جداً أن المرض لا يمكن العدوى به مثل الإنفلونزا، حتى إنه قام بشرب القيء الأسود المتعفن الخاص بأحد المرضى وحقن نفسه بدم المريض. على الرغم من أنه يفترض إصابته بالمرض، فالفيروس لم ينمُ داخله، ربما لأنه كان ضعيفاً جداً. بالطبع لا تجرب مثل هذه التجارب.

ولكن العلماء كانوا يركزون على الحمى الصفراء وفى عام ١٩٠٠م أرسل جورج ستيرنبرج (من الجيش الأمريكي) فريقًا متميزًا من العلماء إلى كوبا لدراسة المرض. هل سينجحون فى الوقت الذى فشل فيه الكثيرون؟ كان قائد الفريق هو طبيب الجيش الدكتور والتر ريد . فيما يلى سنعرض التقارير الخاصة به المرسلة إلى السيد جورج ستيرنبرج.

فريق مقاومة الحمى الصفراء

هافانا : يونيو ١٩٠٠م

عزيزى جورج،

لقد جلست منذ قليل مع بقية أعضاء الفريق. وهم :



أستيدس أجرامونتي - وهو يقطن بالقرب من هنا ويعتبر خبيرًا فى الحمى الصفراء - فى الحقيقة، لقد قام بدراسة المرض لعامين.



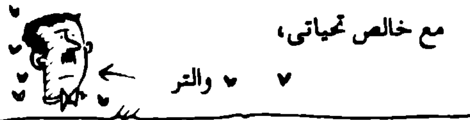
جيمس كارول - ولد فى إنجلترا ولكن كما تعرف فهو عضو فى الجيش الأمريكى منذ سنوات عديدة. يتسم بالهدوء والعمل الجاد.

جيسى لازير - هو صديق لأجرامونتي. وهو ثرى ولكن يساند صديقه بقوة.

أما أنا والتر ريد، فقائد الفريق ونعمل بشكل جيد.

دعنا نأمل أن نعثر على سبب الحمى الصفراء. فى الوقت الحاضر، نحن موجودون فى هافانا حيث سنجلس أولاً مع كارلوس فينلاى وهو طبيب محلى يعتقد أن المرض ينتشر بسبب بعوض ينقل العدوى، ولكنه لا يستطيع إثبات وجهة نظره.

مع خالص تحياتى،



والتر

يوليو ١٩٠٠م

عزيزى جورج،

تحدث أشياء غريبة فى قاعدة الجيش. فقد توفى أحد الجنود نتيجة الإصابة بالحمى الصفراء أثناء احتجازه فى عنبر الجنود. نام بعض الجنود فى أسرة ضحايا الحمى الصفراء، إلا أن هؤلاء الجنود لم يصابوا بالمرض. وقد توصلنا إلى أن الحمى الصفراء لا تنتقل من شخص إلى آخر أو حتى من مخلفات شخص يحمل المرض.

لذلك يبدو أن فينلاى على حق ونعتقد أن السبب هو البعوض. يقوم جيسى لازير بإمساك البعوض ويجعلها تقرص المتطوعين وحتى الآن لم يصب أى شخص بالحمى الصفراء.

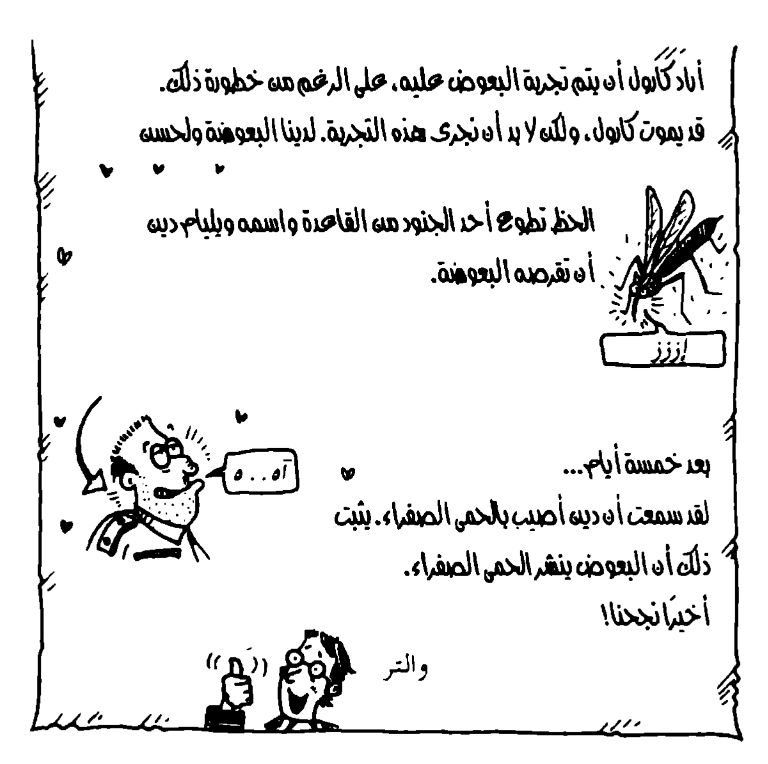
سأستمر فى مراسلتك،

والتر

سبتمبر ١٩٠٠م

عزيزى جورج،

كما تعرف فقد عدت إلى أمريكا ولكنى على اتصال ببقية أعضاء الفريق وأستطيع أن أشير إلى حدوث نجاح. فقد كان كارول ولازير فى المعمل ويشرح جيسى كيف يقرص البعوض الإنسان.



اكتشافات مذهلة

١ - أثبت العلماء أن البعوض ينشر الحمى الصفراء ولكن تغيرت الأمور بشكل تراجيدى، فبعد عدة أيام تعرض لاذير للقرص (بالصدفة) وعلى الرغم من شفاء كارول ودين من المرض لم يتمكن لاذير من النجاة. وللأسف لم يكن هو العالم الوحيد الذى توفى نتيجة هذا المرض القاتل.

٢ - اعتقد العالم اليابانى نوجوتشى هيدايو (١٨٧٦-١٩٢٨م) أن الحمى الصفراء سببها البكتريا، بل قد قام بصناعة مضاد للسموم ضد البكتريا، وبالطبع لم ينجح هذا العلاج ضد فيروس الحمى الصفراء. فى عام ١٩٢٨م كان هيدايو يدرس الحمى الصفراء فى إفريقيا عندما توفى نتيجة إصابته بها.

٣ - فى عام ١٩٢٧م كان الطبيب الأيرلندى أدريان ستوكس (١٨٨٧-١٩٢٧م) فى إفريقيا يحاول اكتشاف رابط بين الحمى الصفراء والقرود عندما أصيب بالفيروس، وقد استمر فى إجراء تجاربه على القرود وقد أجرى التجارب على نفسه وتوصل إلى أن البعوض يستطيع نقل المرض بين القرود والإنسان، ولكنه توفى بسبب المرض.



٤ - لم يطور العلماء عقاراً للحمى الصفراء حتى عام ١٩٣٦م. فى هذا العام، ظهر أن فيروس أخذ من أحد الشباب الأفارقة يسمى أسيبى وكان هذا الڤيرس ضعيفا للغاية، حتى إنه لم يتمكن من إصابته بالمرض، بل على العكس قد جعل الجسم يكوِّن مناعة ضد المرض. منذ ذلك الحين تم صناعة العقار من فيروس أسيبى وقد أنقذ حياة الملايين.

جهود جورجاس:

اهتم العلماء بالمعلومات الضرورية التى جمعت بشأن انتشار الحمى الصفراء بالهجوم على هذا العدو الجديد، ولكن لم يكن هناك من هو أكثر حماسا من الضابط الأمريكى والتر جورجاس. الذى أخذ الأمر على محمل الجد.

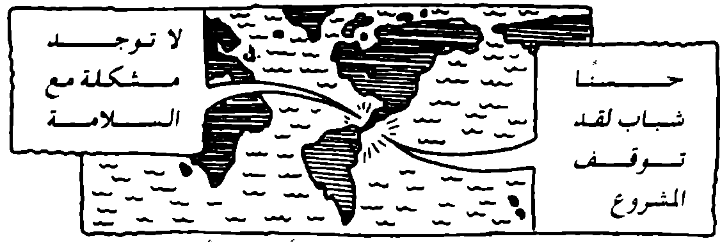


عندما كان جورجاس ضابطًا صغيراً أصيبت ابنة الكولونيل بالحمى الصفراء وتوقع الجميع أنها ستموت لا محالة، حتى إن الكولونيل طلب من جورجاس أن يجهز كلمة تقال خلال جنازة الفتاة، ولكن حدث ما هو غير متوقع فقد شفيت الفتاة وأصيب جورجاس بالمرض وقامت الفتاة بتمريضه، وقد أحبا بعضهما وتزوجا.



خلال الثمانينيات من القرن التاسع عشر حاول الفرنسيون حفر قناة بين مضيق بنما (أرض صغيرة تربط بين أمريكا الشمالية والجنوبية) ولكن المشروع فشل نتيجة إصابة ٥٢,٨١٦ عامل بالحمى الصفراء.

فى عام ١٩٠٤م قرر الأمريكيون استكمال المشروع.



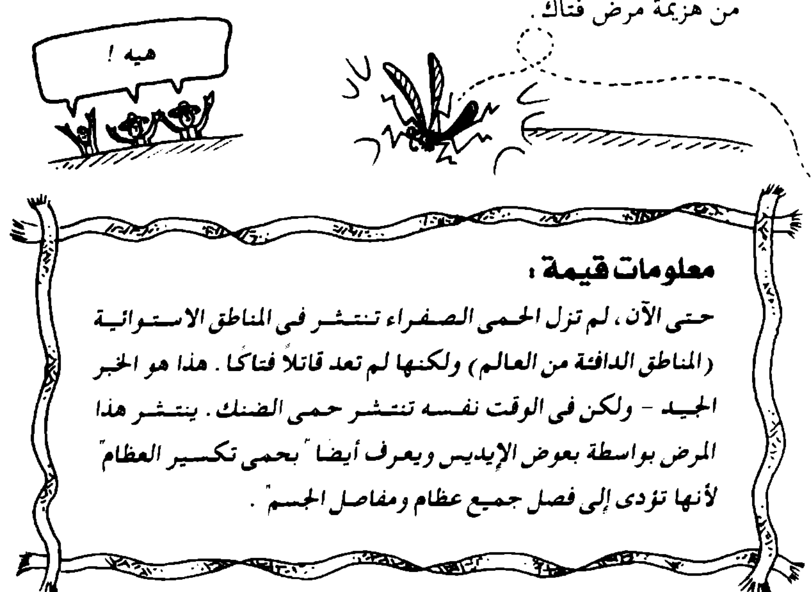
فى عام ١٩٠٤م، كان جورجاس طبيباً كبيراً فى الجيش وقد أمره الرئيس الأمريكى بالذهاب إلى بنما لمحاربة الحمى الصفراء. أرسل جورجاس آلاف الرجال إلى المعركة، وقد طلب صب الزيت على كل منافذ المياه حتى لا يستطيع البعوض وضع بيضه، وحرق جميع الأجمات حتى لا يستطيع البعوض الإختفاء.

واجه جورجاس معارضة من رؤسائه في الجيش الأمريكي.

فقد اشتكى الكولونيل جوثالز:



وبحلول عام ١٩٠٦م كانت بنما خالية تمامًا من الحمى الصفراء وتم الانتهاء من حفر القناة عام ١٩١٣م. ولأول مرة في التاريخ تمكن الإنسان من هزيمة مرض فتاك.



معلومات قيمة:

حتى الآن، لم تزل الحمى الصفراء تنتشر في المناطق الاستوائية (المناطق الدافئة من العالم) ولكنها لم تعد قاتلاً فتاكًا. هذا هو الخبر الجيد - ولكن في الوقت نفسه تنتشر حمى الضنك. ينتشر هذا المرض بواسطة بعوض الإيديس ويعرف أيضا "بحمى تكسير العظام" لأنها تؤدى إلى فصل جميع عظام ومفاصل الجسم".

بعض الأخبار الجيدة

من المعتاد جداً، عندما نعتقد أننا هزمنا مرضاً يظهر مرض جديد في الصورة. هذا الأمر مقلق، أليس كذلك؟ ولكن على أي حال فهناك مرض فتاك تمكننا من الانتصار عليه للأبد.

سنتعرف في الفصل التالي على المزيد...



الفصل العاشر : القضاء على الجدرى

لآلاف السنين استمرت الحرب مشتعلة بين الميكروبات والإنسان. كانت حربًا بلا رحمة من كلا الجانبين، وقد لقى ملايين الضحايا من الجانبين حتفه. ومن بين المعارك المشتعلة تمكن الإنسان من الانتصار فى معركة واحدة فقط عندما حقق نصرًا حاسمًا على الجدرى، ولكن ما طبيعة هذا المرض؟

إذا سبق وأصبت بالحصبة فسوف تعرف طبيعة الجدرى. هل يمكنك أن تتخيل الحصبة وهى أشد مائة مرة مما هى عليه؟ إذا لم تستطع من الأفضل أن تقرأ ما يلى...

الخطاب المرضى الرابع: الجدرى المائى

عزيزى المدرس،

أنا لا أعرف ماذا أفعل! يقول الطبيب: إن ابنى الصغير مصاب بالجدرى المائى، وقد بدأت أعراض المرض بحمى شديدة مع ألم شديد فى العضلات فى جميع أجزاء الجسم من الرأس وحتى القدم وظهر طفح جلدى شديد. أما الآن فقد أصبحت الحمى أشد وتضاعف الطفح الجلدى وامتلأ بقيح هائل وبقع كبيرة. لقد هاجمت الجراثيم البقع وبدا أن جلد الصبى قد تعفن وتساقط. أنا لا أستطيع أن أفهم الحالة وكذلك ابنى ضعيف. أرجو أن تعفى الولد من جميع دروس العلوم.

الموقع،
أب خائف على ابنه

ملاحظات على الخطاب المرضى :

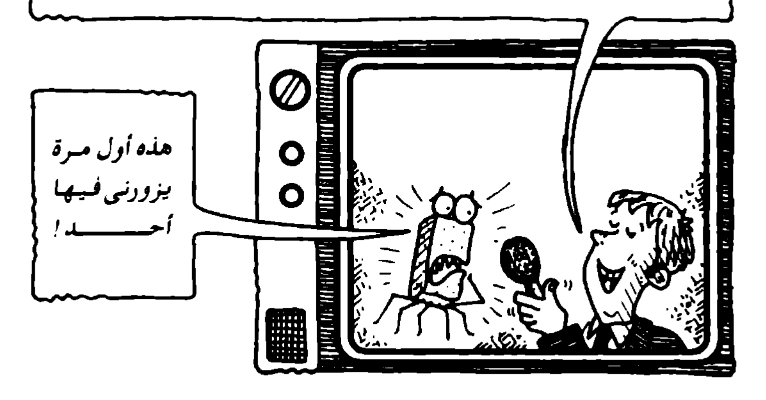
١ – مثل الحصبة، فإن الجدرى المائى نتيجة الإصابة بفيروس، ويسمى فيروس الجدرى باسم الفريولا .

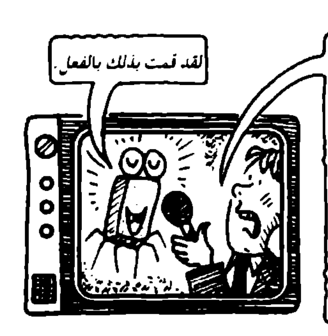
٢ – من الممكن ان ينتشر الفيروس من خلال لمس المنطقة المصابة وعدوى التنفس. إذا لاحظت انتشار عدوى الجدرى فى مدرستك ينبغى إغلاق المدرسة بالكامل لبضعة أشهر.

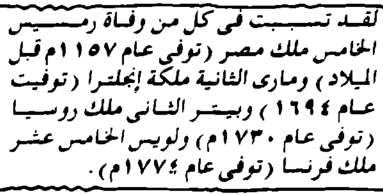
٣ – لحسن الحظ، من يصاب بالجدرى لا تعاوده الإصابة به مرة أخرى. وذلك لأسباب ستتعرف عليها فيما بعد .

المرض الفتاك :

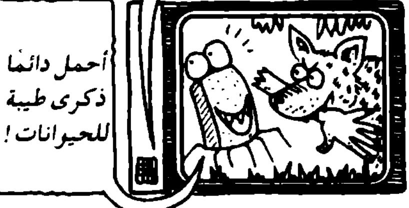
فى وقت ما تسبب الجدرى فى وفاة ملايين الأشخاص .

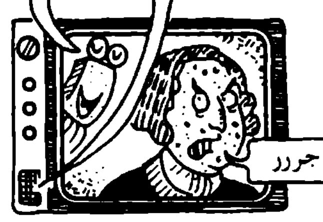



لا أحد يعرف من أين أتيت ، ولكن في وقتك كنت قريبًا من العائلة المالكة ؛ ولذلك فقد اقترنت بالملوك . هل ذلك صحيح؟
لقد قمت بذلك بالفعل .


لقد تسببت في كل من وفاة رمسيس الخامس ملك مصر (توفي عام ١١٥٧م قبل الميلاد) ومارى الثانية ملكة إنجلترا (توفيت عام ١٦٩٤) وبيتر الثاني ملك روسيا (توفي عام ١٧٣٠م) ولويس الخامس عشر ملك فرنسا (توفي عام ١٧٧٤م) .


وهناك كذلك لويس الأول ملك إسبانيا (توفي عام ١٧٤٢م) وإمبراطوران من اليابان (كلاهما توفيا عام ٥٤٨م) والإمبراطور هويانا كاباك من حضارة الإنكا (توفي عام ١٥٢٦م) .
جميل أن أراكم مرة أخرى !


لقد كان تأثيرك عالميًا ، ففي أثيوبيا عام ١٨٨٦م تركت جثث الموتى من جراء الإصابة بالجدرى في العراء حتى أكلتها الضباع .
أحمل دائمًا ذكرى طيبة للحيوانات !


العديد من الأشخاص يشعرون بالخوف من القشور المنتشرة على جلدك ومنهم جورج واشنطن .
نعم فلقد وضعت بصمتي على التاريخ .
جررر

قصص رهيبة عن الجدرى :

كان الطبيب العربى أبو بكر محمد بن زكريا (٨٦٠-٩٣٢م) المعروف باسم الرازى هو أول من درس الجـــدرى وقـــد وصف الفـــرق بين الجـــدرى والحصبة وفق مبدأ متابعة المرضى . وقد توصل إلى الآتى :

١ - تسبب الحصبة العطاس وهو ما يجعل لون الأنف يتحول إلى الأحمر .



٢ - تكون البقع التى تظهر نتيجة الحصبة أصغر من بقع الجدرى ولا تتكون قشور .

٣ - مع الحصبة تظهر بقع بيضاء فى الفم .

انتقال الجدرى إلى الغرب :

عندما وصل الجدرى إلى أمريكا عام ١٥٢١م تسبب فى أعظم كارثة عرفها التاريخ البشري، شيء جعل الطاعون الأسود يبدو تافهاً مقارنة بما جرى. وقد نقل المرض بواسطة الأوروبيين، كان العديد منهم يحمل المرض بينما كانت أجسامهم محصنة منه إلا أن الأمريكيين الأصليين لم يصابوا أبداً به (أو أمراض الأوروبيين الأخرى مثل الحصبة والإنفلونزا) وبالتالى لم تكن أجسامهم محصنة.

ولم تكن لديهم فكرة عن كيفية علاج المرض، كان هناك العلاج التقليدى القاتل حيث كان يتم تدفئة المريض حتى يعرق ثم يقفز إلى ماء مثلج.



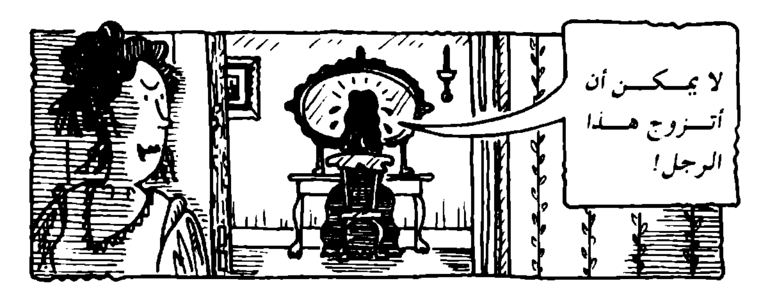
لأكثر من ٢٠٠ عام حصد الجدرى أرواح الأمريكيين مثل المحراث الذى يحصد الزرع، وخلال هذه الفترة توفى نحو مائة مليون إنسان.

بدأت هزيمة الجدرى تلوح فى الأفق مع علاج جرى تطويره بشكل منفصل فى الصين وتركيا كانت تسمى التطعيم؛ حيث يتم منح الشخص جرعة معينة من المرض لتقوية مناعته، كان مثل التلقيح ولكن هذه المرة يكون الفيروس حيًّا، وقامت إحدى السيدات الشهيرات بنشر هذا العلاج فى جميع أنحاء العالم.

سجل العظماء: ماري ورتلي مونتاجيو (١٦٨٩-١٧٦٢م)

الجنسية: بريطانية

كان لماري أسباب قوية لكراهية الجدري. فقد كانت امرأة جميلة وموهوبة في السادسة والعشرين من عمرها عندما أصابها المرض، وقد ترك ندبات بشعة على وجهها، وقبل ذلك حاول والدها إجبارها على الزواج من رجل يسمى كلوتورثي، وعندما رفضت حبسها والدها في المنزل وجعل شقيقتها تتجسس عليها.



وبعد ذلك تزوجت ماري من السيد إدوارد مونتاجيو، الذي أصبح فيما بعد سفيراً في تركيا.



وهناك تعرفت ماري على التطعيم. وكتبت إلى صديقتها سارة تشيزويل في إنجلترا تقول لها...

إديرنى بتركيا، ١٧١٧م

عزيزتى سارة،

لقد تعرفت هنا على طريقة مدهشة لعلاج الجدري! في كل عام تأتي امرأة عجوز إلى المنزل وتسأل إذا كان هناك شخص يحتاج إلى العلاج من الجدرى.

إذا احتاج أى شخص إلى العلاج تقوم المرأة العجوز بوضع بعض القيح الخاص بالجدرى الموجود فى قشرة وتضعه على طرف مسمار، ثم تقوم بخدش الجلد

وغمس القيح في الجرح، وخلال بضعة أيام يصاب كل شخص يتناول العلاج بالمرض؛ حيث يتعرض لحمى

خفيفة وتظهر بقع على الجلد ثم تتحسن حالته ولا يصاب بالجدرى مرة أخرى، ولكن هناك بالطبع جانب سلبى فهناك احتمال ضعيف أن تصاب بنوع أشد من الجدرى وعندئذ لا توجد أى فرصة للعلاج. ولكنه احتمال ضعيف لا تتعدى نسبته ربع الحالات المعالجة. لا يمكننى الانتظار سأجرب العلاج على ابنى وابنتى.

مع حبى

مارى

نجا أطفال مارى ولم يصابوا أبداً بالجدري. أما فى إنجلترا فى عام ١٧١٨م، اقترحت السيدة مارى هذا العلاج على بنات صديقتها أميرة ويلز، لم تكن الأميرة متأكدة من العلاج لذا اقترحت مارى إجراء تجربة رهيبة؛ كان هناك ستة مجرمين ينتظرون حكم الإعدام وعُرِض عليهم اختيار مميت . . .

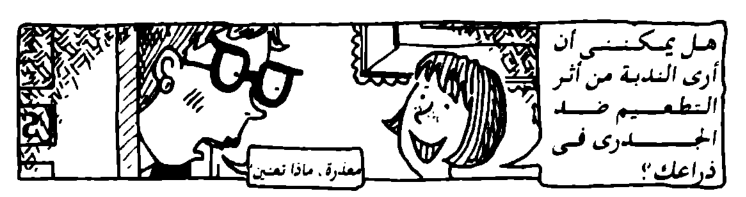


على أية حال، نجا المجرمون (فى الحقيقة أصيب أحدهم بالجدرى ولكنه كان محصناً ضده على أى حال)، وتم تطعيم أبناء الأميرة ونجوا من المرض، أصبحت مارى مشهورة على الرغم من اختلاف الآراء حول تجربتها الخطيرة، حتى إن الشاعر الشهير ألكسندر بوب كتب بعض القصائد التى تهاجمها . إلا أن مارى لم تهتم بذلك مطلقاً .

اختبر مدرسك :

ملحوظة مهمة : إذا حاولت اختبار مدرسك وتعرضت للعقاب فهذا خطؤك .

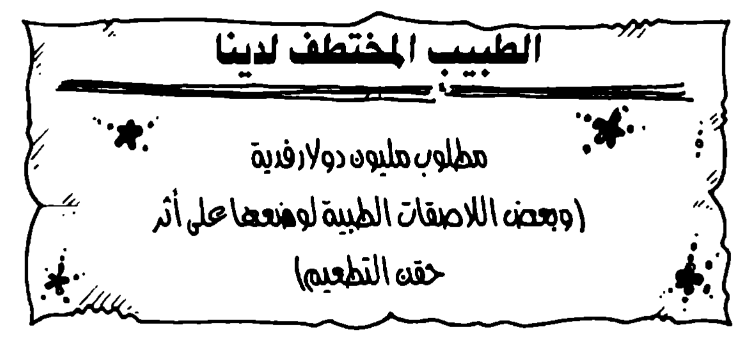
اطرق باب غرفة المدرس، عندما يفتح المدرس الباب ابتسم له واسأله :



انتقال الجدرى إلى الغرب (انتقال إيجابى)

فى عام ١٧٩٦م، طور جينر تلقيحات ضد جدرى البقر لمقاومة الجدرى المائى؛ لذلك فقد أمكن الآن إيقاف انتشار مرض الجدرى بين الناس، وعلى العكس من الطاعون لم يختف المرض فى الحيوانات المتوحشة، وعلى العكس من الحمى الصفراء لم ينتشر بواسطة البعوض. عاش الفيروس فقط بين البشر وإذا تم تطعيم الجميع سوف يختفى الفيروس، وفى عام ١٩٦٦م، بعد اقتراح من العلماء الروس، اهتمت منظمة الصحة العالمية بإجراء حملة دولية.

وقد قاد الطبيب الأمريكى الدكتور دونالد هندرسون ٦٥٠ عاملاً فى منظمة الصحة العالمية فى الحملة الدولية للتطعيم ضد الجدرى. ومن



الطريف أنه فى البرازيل تم اختطاف أحد الأطباء من قبل إحدى العصابات ولكن قبل إطلاق سراحه أصر على تطعيم أفراد العصابة ضد المرض.

وقد قتل طبيب آخر نتيجة سهم أطلقه الهنود الحمر، وفى النهاية لم يظهر المرض إلا فى الصومال وبنجلاديش، ثم أعلن عام ١٩٨٠م الإعلان

الذى طال انتظاره، لقد اختفى الجدرى من على وجه الأرض (بالرغم من حفظ بعض العينات لأجل البحث). ولأول مرة منذ ملايين السنين تمكن الإنسان من القضاء على أحد الأمراض الفتاكة.

حسنًا، لقد كانت هذه هى الأخبار الجيدة، ولكن فى الوقت ذاته ظهرت أمراض فتاكة جديدة، ولكن من أين أتت؟ ولماذا هى خطيرة؟ وهل ستصيب الإنسان؟ استمر فى قراءة الكتاب لتتعرف على المزيد...



الفصل الحادى عشر : أمراض فتاكة جديدة

أخشى أن يصيبك الإحباط من القراءة عن الأمراض الجديدة الفتاكة. يقدم لنا الدكتور جريمجريف ملفًا جديداً عن هذه الأمراض الجديدة...

تحذير صحى خطير!

قد يرغب القراء فى وضع منديل على أنوفهم وأفواههم.
يجب أن يحذروا حتى لا يصابوا بأى مرض خطير.

صور خطرة



مطلوب للقتل

الأمراض البكترية

أمراض الجهاز التنفسى

أول ظهور لها: فيلادلفيا، الولايات المتحدة الأمريكية، ١٩٧٦م

الجرائم المعروفة: أدت إلى مقتل أعضاء سابقين فى الجيش الأمريكى فى أحد الفنادق، ومنذ ذلك الوقت انتشرت فى جميع أنحاء العالم. أرغب فى دراسة هذا المرض بمزيد من التفصيل ولكن للأسف لم يصب به أى من مرضاى.

ملحوظة للدكتور جريمجريف: قررت أن أعرض هذه المعلومات الخطيرة بأسلوب خفيف.

طريقة الإصابة:

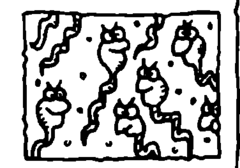
الهجوم على الرئتين والإصابة بالحمى.

الشركاء المعروفون:

توجد داخل البروتوزون الذى يعيش فى ماسورة الدش ونظم تكييف الهواء.

درجة الخطر:

لم تنزل نادرة ويمكن علاج المرض بواسطة المضادات الحيوية.



مرض الالتهاب:

تم دراسته لأول مرة بواسطة العلماء فى ولاية كونتيكت الأمريكية عام ١٩٧٥م.

الجرائم المعروفة:

هجم على مجموعة من الأطفال فى المدينة، تم علاجهم جميعًا، ومنذ ذلك الوقت ظهر فى جميع أنحاء الولايات المتحدة وأجزاء من أوربا والصين واليابان وجنوب إفريقيا.

طريقة الإصابة:

أصيب زميلى الدكتور جريب بهذا المرض وقد أصابه بمغص، ثم عانى من الحمى وتصلب العنق ووجع فى المفاصل وآلام مبرحة. ولكنه كان مريضًا صبورًا.

الشركاء المعروفون:

يعيش داخل الحشرات الصغيرة مثل قرادة الأيل، تجمع القرادة الفيروس عندما تعض فأرًا وتستطيع نقله إلى الإنسان عندما تعضه.



ملحوظة:
لابد أن المدرسين يحملون الخطر معهم. فهم لا يكفون عن التصحيح للطلاب ومنحهم الدرجات!! معذرة!!
د/ جريمجريف!!

درجة الخطر:
قاتلة، يمكن علاج المرض بالمضادات الحيوية.

الفيروسات

الايبولا

أول ظهور لها:
السودان والكونغو الديمقراطية فى إفريقيا عام ١٩٧٦م.

الجرائم المعروفة:
قتلت ما بين ٥٠ و٨٠ بالمائة من ضحاياها.

طريقة الإصابة:
تنتشر عندما تلمس سوائل الجسم مثل الدم والقيء. تشتمل الأعراض على الصداع والنزيف من الأذن والعين والمؤخرة. يتساقط الشعر والأظفار. بالتأكيد هذا المرض خطير.

الشركاء المعروفون:
لا يوجد.

درجة الخطر:
نادرة جدًا حتى فى إفريقيا، وقد تم احتواء جميع الحالات.

الإيدز

أول ظهور له :

في إفريقيا ، والمحتمل خلال الخمسينيات من القرن العشرين. هناك أنواع عديدة من فيروس (HIV فيروس نقص مناعة جسم الإنسان) الذى يسبب مرض الإيدز (مرض نقص المناعة المكتسبة) .

لمزيد من المعلومات انظر .. ملف الحقائق ص١٠٩

الجرائم المعروفة :

إذا لم يعالج ، يقتل حوالى ٩٩,٩ ٪ من ضحاياه .

طريقة الإصابة :

١ - يختفى داخل الحامض النووى DNA الخاص بخلايا T وبالتالى من المستحيل أن يتمكن نظام المناعة من اكتشافه .

٢ - بعد عدة أشهر أو سنوات ، لأسباب غير معروفة ، يبدأ الفيروس فى الهجوم على المزيد من خلايا T.

ما يحدث بالتحديد هو قتل الفيروس للمزيد من خلايا T حتى لا يستطيع نظام المناعة مقاومة الجراثيم مثل بكتريا السل.

الشركاء المعروفون :

الأمراض الأخرى التى تستطيع أن تقتل المريض.

درجة الخطر :

قاتلة ، ولكن لأن المرض ينتشر من خلال الاحتكاك مع سوائل الجسم مثل الدم ، فمن الصعب انتشاره . لا يمكن انتقال العدوى من شخص يسعل أو حتى اشترك معك فى فرشاة الأسنان أو دورة المياه .

ولكن لماذا ظهرت كل هذه الأمراض الجديدة؟

إذا سألت عالمين ستحصل على ثلاث إجابات مختلفة (على الأقل).



كما هو الحال مع العلم لا توجد إجابة سهلة، ولكن هناك تفسير واحد يدعمه العديد من العلماء، فالعديد من الأمراض الجديدة تنتشر بواسطة الحيوانات، فقد وجد الإيدز والإيبولا فى القرود، وتنتشر أمراض الالتهابات بواسطة القرادات وما إلى ذلك. ما يبدو أنه يحدث أن الإنسان يستقر فى مناطق برية من العالم ويقطع الغابات، وبالتالى تنتقل إلينا الأمراض التى توجد هناك منذ آلاف السنين، وهذا من المحتمل ما حدث عندما أصيب الإنسان بالطاعون من حيوانات الفراء التى تحمل المرض بشكل طبيعي.

لذلك، فهو خطؤنا فى النهاية، أليس كذلك؟

هل تشعر بالإحباط؟

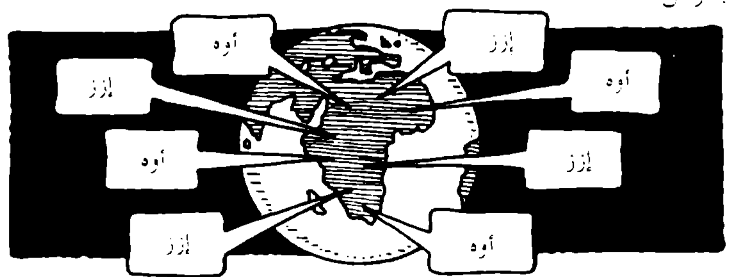
لقد ساء الأمر. نحن نعرف أن جميع هذه الأمراض التى نتحدث عنها قد اكتشف الطب الحديث له دواء. مع ذلك، فقد ظهرت أمراض أخرى قديمة عادت من جديد، خذ مثلاً مرض السل الذى يصيب الرئة.

السل

لعلاج السل يأخذ المصاب المضادات الحيوية، ولكن أغلب المصابين يشعرون بتحسن بعد بضعة أشهر، والعقاقير مكلفة جداً؛ لذلك فمن السهل التوقف عن العلاج، وهذا خطأ قاتل لأنه يعنى أن جراثيم السل المتبقية هى الأقوى وأغلبها قادر على التعايش مع العقاقير وتستطيع العودة مرة أخرى. فى أجزاء عديد من العالم يقاوم مرض السل المضادات الحيوية؛ لذلك لا بد من فحص ملايين الأطفال للتأكد من عدم إصابتهم بالسل.

الملاريا

فى إفريقيا، يموت كل يوم ٣٠٠٠ شخص نتيجة الإصابة بالملاريا وقد صار الأمر أسوء. ويقال: إن شخصاً كل ٣٠ ثانية يصاب بالعدوى من البعوض.



فى العديد من أجزاء العالم لا يمكن قتل البعوض الذى يحمل المرض بواسطة الرش، ويرجع ذلك إلى السبب نفسه الذى وراء بقاء جراثيم السل:

فأجسام البعوض تمكنت من التعامل مع السموم. أما البروتوزا التى تسبب المرض فقد تمكنت من التعايش مع العقاقير المقاومة للملاريا.

هل يمكنك أن تكون طبيباً؟

تخيل أنك فى حجرة الانتظار الخاصة بالدكتور جريمجريف، انظر إلى بقية المرضى، هل تستطيع أن تشخص مرضهم؟

إشارة مساعدة: يمكنك إعادة النظر فى الأمراض التى سبق ذكرها فى الكتاب.



بعض الأخبار الجيدة

أعلن العلم الحرب على الأمراض الجديدة، وفيما يلي نبذة عن مجموعة من أحدث العقاقير التي في إطار الإنتاج. نعم هذه العقاقير معروضة في مجلات الدكتور جريمجريف الطبية.

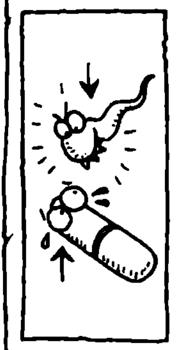
أخبار الصحة



يعمل العلماء دائماً على تطوير عقاقير جديدة. في هذا الأسبوع نشير إلى أحدث التطورات...

مضادات حيوية مدهشة

عندما أصبحت البكتريا مقاومة للمضادات الحيوية، أراد العلماء معرفة السبب، فوصلوا إلى أن ذلك يعود إلى أن البكتريا تقوم بعمل مادة



كيميائية تلتصق بالمضاد الحيوى وتمنع عمله، فعملوا بعد ذلك على إضافة مادة كيميائية إلى المضاد الحيوي تلتصق بالمادة الكيميائية التي تكونها البكتريا فتمنع عملها.

تخطيط الحامض النووي DNA

يحاول العلماء الهجوم على الحامض النووي DNA الخاص بالفيروس.

هذه هي المادة الكيميائية التى تتحكم فى تطور الفيروس (بعض الفيروسات تستخدم مادة كيميائية بسيطة تسمى RNA ولكنها تحمل الأثر نفسه).



تكمن الفكرة فى جعل البروتين مادة كيميائية تلتصق بالحامض النووى وتمنع عمله؛ حيث يمنع ذلك الفيروس من التكاثر.

مطلوب لمجموعة طبية

تظهر الأجزاء الميتة من الجسم إشارات عن مرض غير طبيعي. بثرات نادرة وقرح جلدية.

الاتصال:

الدكتور جريمجريف

عقار الأموكسيسيلين الجديد

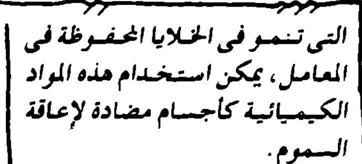
يمنع هذا المضاد الحيوي البكتريا من تكوين جدار الخلية، وبذلك يستطيع الماء أن يتدفق إلى الخلية حتى تنفجر. الآن مع المواد الكيميائية المحسنة يتم منع البكتريا من طرد المضاد الحيوي قبل أن يقتلها.



اكتشافات جديدة

ينبغى أن نشكر الهندسة الوراثية؛ حيث نستطيع أن نجعل البكتريا تنتج كميات كبيرة من المواد الكيميائية الحيوية مثل مضادات السموم أو الإنترفرون. (كما يعرف جميع القراء، الإنتروفرون هو المادة الحيوية التى تمنع الفيروسات من التكاثر). جانب آخر من البحث هو الأجسام المضادة الصناعية التى تسمى الأجسام المضادة أحادية السلالة.

التي تنمو في الخلايا المحفوظة في المعامل، يمكن استخدام هذه المواد الكيميائية كأجسام مضادة لإعاقة السموم.



في الأسبوع القادم

- * هل سنكون نحن الأطباء سعداء بغير مرضى؟
- * العمليات الدموية.
- * سلسلتنا المستمرة عن سمات سوائل الجسم. تقرير مفصل عن الإسهال والقيء.

تحذير

ستشعر بالرعب عند قراءتك المعلومات القيمة التالية!

معلومات قيمة

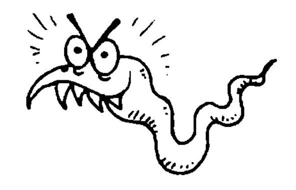
في عام ١٩٩٧م حدث شيء مخيف. وجد العلماء في هونج كونج نوعًا جديدًا من الإنفلونزا يهاجم الدجاج، كان الفيروس الذي يسبب الإنفلونزا يشبه ذلك الذي أدى إلى وفاة ملايين البشر عام ١٩١٨م. خلال بضعة أشهر، كما يقول الخبراء، يستطيع الفيروس تغيير حامضه النووي DNA حتى يستطيع الهجوم على البشر. ويستطيع ذلك الفيروس الانتشار في العالم حتى أولئك الركاب في الطائرات النفاثة. ويستطيع قتل مئات الملايين من البشر.

ولكن لم يحدث ذلك.

تمكن العلماء من قتل جميع الدجاج الذي يحمل المرض، وتمكنوا من منع انتشاره في هذه المرة، ولكن ما من أحد يعرف ما يمكن أن يحدث.



ولكن هل ستكون المرة التالية هى الأخيرة؟ ربما، وربما يظهر نوع آخر من الجراثيم أشد خطورة، حتى يمكن أن يؤدى إلى اختفاء الحياة من على سطح الأرض! من الأفضل الاستمرار فى القراءة والتعرف على المزيد.



خاتمة المستقبل الغامض

هل سيظهر مرض جديد يؤدى إلى اختفاء الجنس البشري؟

الإجابة : لا بالتأكيد. لا تخش شيئًا.

فحتى إذا ظهر هذا المرض، لن يؤدى إلى القضاء علينا ، حيث يمتلك الأطباء اليوم المعرفة والتكنولوجيا التى تمكننا من الحفاظ على حياة الإنسان على نحو أفضل عما كان فى الماضى.



يستطيع المرء أن يقلق من الأمراض الفتاكة ولكن لا ينبغى أن تصاب بالرعب منها، فأغلب هذه الأمراض يمكن علاجها بسرعة.

لذلك فحتى إذا ظهر مرض فتاك جديد، فنحن نعرف ما فيه الكفاية عن الأمراض لضمان عدم استمرار انتشاره، ونعرف الكثير عن التقنيات مثل التطعيم والمضادات الحيوية التى تستطيع القضاء على المرض، وفى الحقيقة، المعركة ضد الأمراض الفتاكة لم تحسم تمامًا بالنصر الكامل، فلم نزل نحقق بعض المكاسب.

فيما يلى المزيد بالنسبة إلى المرض الذى يستطيع أن يقتلنا قبل أن يتمكن العلماء من العثور على أى علاج. بالتأكيد، هناك القليل من الأمراض التى تسبب الوفاة السريعة - تذكر إنفلونزا عام ١٩١٨م، ولكن

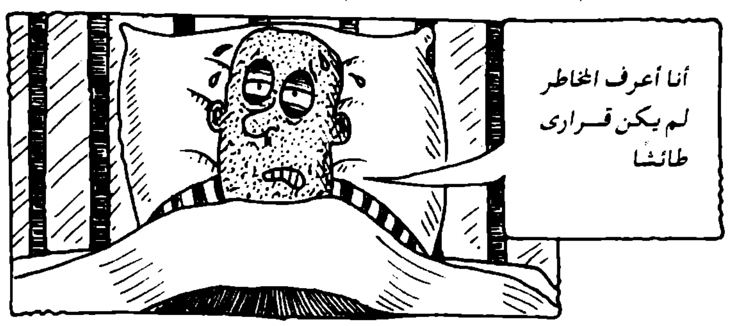
أغلب الأمراض ليست بهذه السرعة – لسبب مهم جداً، فإذا مات الناس خلال خمس دقائق فسوف تدفن الجراثيم مع أول ضحية لها ولن تتمكن من الانتشار أبداً.



ولكن إذا انتشر المرض خلال شهور وسنوات سيكون هناك فترة زمنية تسمح لبعض الأشخاص بالاحتكاك مع الجراثيم والإصابة بجرعة معقولة من المرض. سوف يصاب هؤلاء الأشخاص بالمرض وسيشفون، وبالتالى يتطور نظام المناعة لديهم.

وهناك سبب أقوى ألا وهو الطبيعة البشرية.

هذا الكتاب الذى بين يديك عن الموت والمعاناة والألم، ولكن حتى فى أسوء الظروف ستجد أفضل الصفات فى الناس، فالناس مثل العلماء الذين يخاطرون بحياتهم وفى بعض الأحيان يتعرضون للموت فى سبيل الانتصار على مرض معين، أو المتطوعين الذين يوافقون على المشاركة فى التجارب التى قد تصيبهم بالمرض أو تؤدى لموتهم.



وهناك الأطباء الذين يعملون طوال الوقت للحفاظ على حياة مرضاهم أو جورج كاسون الذى تحدى المستحيل لينقذ حياة الأطفال من الدفتيريا .

وأخيراً، يحاول الناس مساعدة بعضهم البعض، إنها أفضل طريقة للنجاة، وهذا هو سبب استمرار الإنسان فى المقاومة حتى يكسب المعركة ضد الأمراض الفتاكة .





الأمراض القاتلة

سوف يجعلك هذا الكتاب تتلوى من الألم لكى تعرف المزيد من المعلومات المثيرة بدءاً من نزلات البرد الشائعة.. إلى مرض الجدرى الفظيع.

وهو مليء بالتفاصيل الرهيبة عن جسمك عندما تهاجمه الجراثيم القاتلة.. كما أنه مدعم بكثير من الحقائق المدهشة، والأسئلة المحيرة، والرسوم الكرتونية الطريفة.

إن العلوم لم تكن بمثل هذه الإثارة من قبل.

6222002131269

سفير

ص.ب: ٤٢٥ الدقى - القاهرة ت: ٠٠٢٠٢-٢٥٣٢٩٩٠٢ فاكس: ٠٠٢٠٢-٢٥٣٢٩٥٠٥

Cairo, Egypt Tel: 00202- 25329902 - Fax : 00202- 25329505

Web Site: www.safeer.com.eg E-Mail: info @ Safeer.com.eg